Der Katalog von Akai.

Tuner, Amplifier, Receiver, Plattenspieler, Cassettenmaschinen, Bildaufzeichnungsgeräte, Lautsprecherboxen, Kompaktanlagen und Tonbandmaschinen.

1/78

Zu diesem Katalog

Wir haben besonderen Wert darauf gelegt, Technik und Nutzwert der Akai-Geräte anschaulich und sachlich informativ zu erklären. Die zum Verständnis notwendigen Fachausdrücke und Akai-Besonderheiten erläutert Ihnen ein kleines Lexikon auf den Seiten 52–54.

Bevor Sie sich über Einzelheiten informieren, kurz noch ein paar Worte zu unserem Konzept.

Sie haben die Wahl, aus einem sinnvoll abgestimmten Produktprogramm leistungsgerechte HiFi-Anlagen zusammenzustellen. Leistungsgerecht im Verhältnis zum Preis. Ausschlaggebend bei Ihrer Kaufüberlegung sollte deshalb die technische Perfektion der HiFi-Produkte sein, der Preis und das Design.

Alle Akai-Cassetten-Decks haben ein eingebautes Dolby-System.

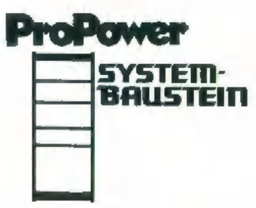
Dolby und das Doppel-D sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.

Eine Besonderheit des Akai-Programms: Das ProPower-System

In drei unterschiedlichen Rack-Systemen lassen sich über 70% der Akai-HiFi-Bausteine, das sind Tuner, Amplifier, Receiver, Cassettenmaschinen und Plattenspieler, individuell zusammenstellen. Ganz nach Geschmack und Geldbörse – mehr noch, das ProPower-System sorgt für den übersichtlichen und ästhetischen Aufbau der HiFi-Bausteine, ist platzsparend und funktionell in seiner Bedienung.

Was die Zuverlässigkeit unserer Geräte betrifft, so können wir uns jedes Eigenlob ersparen. Schließlich haben uns diese Eigenschaften weltbekannt gemacht.

Achten Sie auf dieses Zeichen:



Es zeigt Ihnen auf einen Blick, daß dieser Baustein in eines der ProPower-Systeme paßt.

Warum wir neben unserem Audio-Programm nun auf den Seiten 44 bis 49 auch Akai-Bildaufzeichnungsgeräte zeigen

Akai-Videoaufzeichnungsgeräte gibt es in Deutschland seit 1970. Zu diesem Zeitpunkt zählte Akai zu den ersten Video-Pionieren. Eine Verwandtschaft der Bereiche Audio und Video zeigt zum Beispiel die Entwicklung der Akai-GX-Kristall-Tonköpfe, die heute ein wichtiges Bauteil der meisten Akai-Tonband- und -Cassettenmaschinen sind.

Das Kristall-Kopfsystem wurde ursprünglich als Bildkopf für tragbare Video-Recorder entwickelt. Also für Bild- und Tonaufzeichnungen auf Magnetband. Bei diesen hohen Anforderungen zeigten sich die hervorragenden Eigenschaften von Kristallferrit als Kern von Magnetköpfen.

Wir glauben deshalb, daß auch ein Hinweis auf das Akai-Video-Programm im HiFi-Katalog seine Berechtigung findet.

So stellen wir Ihnen ein neues, aktives, transportables ½-Zoll-Video-Cassetten-System vor sowie ein stationäres Bildaufzeichnungsgerät für den Mitschnitt von Fernsehsendungen in Farbe oder Schwarzweiß mit 3 Stunden Bandkapazität

Inhaltsverzeichnis

Das ist das ProPower-System RV-1: Kombinierbar sind 4 Receiver mit 7 Cassetten-Decks und 2 Plattenspielern. Die Tabelle zeigt's

Die Vorteile dieses Systems liegen auf der Hand.

Die Frage »Wohin mit Plattenspieler, Tuner, Amplifier und Cassetten-Deck, wie Platz schaffen, wie unterbringen?« ist mit dem Akai-ProPower-System praktisch schon beantwortet.

Verzichten Sie auf umständliche Verkabelungen oder sogar Umbauten in ihrer Schrankwand.

Das Akai-ProPower-System läßt sich elegant und funktionell in Ihren Wohnraum einordnen. Schon deshalb haben wir es in 4 verschiedenen Ausführungen konzipiert, mattschwarz, silbergrau, Kiefer natur oder in furnierter Eiche-rustikal.

Damit noch nicht genug. Sie sollen schließlich die Bausteine einsetzen können, die Ihren Ansprüchen und Ihrer Geldbörse gerecht werden.

Hierzu haben Sie bei dem ProPower-System RV-1 die Wahl aus 4 Receivern, 7 Cassetten-Decks und 2 Plattenspielern Ihre Anlage zusammenzustellen. Nachfolgende Kombinationsmöglichkeiten stellen nur Vorschläge dar, die einem sinnvollen Preis/Leistungsverhältnis entsprechen. Grundsätzlich können alle aufgeführten Bausteine miteinander kombiniert werden. Die auf Seite 4 abgebildete Kombination entspricht unserem dritten Vorschlag in der Tabelle.

Neuer Akai-Plattenspieler AP-100 C

Halbautomat mit Riemenantrieb, 4poliger Hysteresis-Synchron-Motor, neu entwickelte Tonarmrückführautomatik, ölgedämpfter Tonarmlift. (Siehe Beschreibung auf den Seiten 28 und 29).

Akai-HiFi-Receiver AA-1030

2×50 W Sinusleistung (4 Ω/1 kHz), Leistungsbandbreite von 10 bis 60 000 Hz, FM-Empfindlichkeit, 1,9 µV, Selektivität > 70 dB, regelbare FM-Stummabstimmung, Klirrfaktor < 0,2 % (Mono), Geräuschspannungsabstand (Phono) > 80 dB, 2 Phono-, 1 AUX-, 2 Tape-Anschlüsse und 2 Stereo-Lautsprechergruppenanschlüsse.

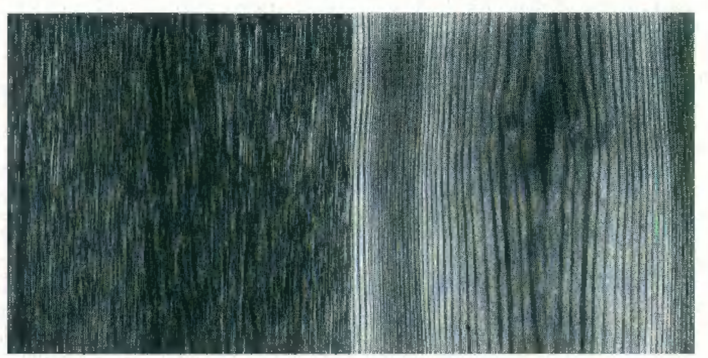
Siehe auch Beschreibung auf den Seiten 10 und 11.

CS-707 D. HiFi-Cassetten-Deck

Front-Loading-Cassetten-Deck mit 2 Permalloy-Tonköpfen, 3fache Bandsortenumschaltung für Low-Noise-, Chromdioxyd- und Ferri-Chrom-Cassetten und Dolby-IC-Schaltung. Aufnahmepegelbegrenzer (Limiter), MPX-Filter zur Unterdrückung des 19-kHz-Stereo-Pilottones bei Aufnahme von UKW-Stereo-Sendungen, neuentwickeltes Antriebssystem mit einem elektronisch geregelten Gleichstrommotor mit ausgezeichneten Gleichlaufeigenschaften, mischbarer Mikrofon/Line-Eingang, regelbare Ausgangsspannung zur Anpassung an den nachfolgenden Verstärker, 3stelliges Zählwerk mit Memory-Schaltung (Null-Stop), Peak-Level-Anzeige bei Pegelspitzen über + 3 dB.

SR-1040. 3-Weg-Lautsprecherboxen

Auch Akai-Lautsprecherboxen sind auf die ProPower-Systeme abgestimmt. In diesem Kombinationsvorschlag sehen Sie die Boxen SR-1040. Eine genaue Beschreibung finden Sie auf den Seiten 30 und 31.



Eiche rustikal, furniertes Holz *Kiefer natur*

Variationsmöglichkeiten durch insgesamt 4 Gehäusefarben. Damit das ProPower-System zu Ihrer Wohnungseinrichtung paßt, gibt es das Rack RV-1 in den Farben Mattschwarz, Silbergrau und ganz neu in »Kiefer-natur« sowie in furnierter »Eiche-rustikal«.

	Vorschlag 1	Vorschlag 2	Vorschlag 3
Plattenspieler	AP-100 C AP-003	AP-100 C AP-003	AP-100 C AP-003
Receiver	AA-1010 AA-1010 L	AA-1020	AA-1030
Cassetten-Deck	CS-705 D	CS-709 D	CS-707 D GXC-730 D GXC-740 D GXC-760 D GXC-750 D
Lautsprecher-Box	SR-1025 SR-1040	SR-1025 SR-1040	SR-1040 SR-1050
Komponenten-Design	schwarz	schwarz	silbern
Rack-Design	schwarz silbergrau Kiefer-natur Eiche-rustikal	schwarz silbergrau Kiefer-natur Eiche-rustikal	schwarz silbergrau Kiefer-natur Eiche-rustikal

Abmessungen B × H × T 496 × 974 × 398 mm

Das ist das Akai-ProPower-System RV-100 für die »kleinen« Akai-Bausteine

Die Vorteile dieses Systems liegen auf der Hand.
Die Frage »Wohin mit Plattenspieler, Tuner, Amplifier und Cassetten-Deck, wie Platz schaffen, wie unterbringen?« ist mit dem Akai-ProPower-System praktisch schon beantwortet.
Verzichten Sie auf umständliche Verkabelungen oder sogar Umbauten in Ihrer Schrankwand.
Das Akai-ProPower-System läßt sich elegant und funktionell in Ihren Wohnraum einordnen.
Schon deshalb haben wir es in 4 verschiedenen Ausführungen konzipiert – mattschwarz, silbergrau, Kiefer natur oder in furnierter Eiche-rustikal.
Damit noch nicht genug.
Sie sollen schließlich die Bausteine einsetzen können, die Ihren Ansprüchen und Ihrer Geldbörse gerecht werden.

Neuer Akai-Plattenspieler AP-100 C

Halbautomat mit Riemenantrieb, 4poliger Hysteresis-Synchron-Motor, neu entwickelte Tonarmrückführautomatik, ölgedämpfter Tonarmlift. (Siehe Beschreibung auf den Seiten 28 und 29).

AT-2200. HiFi-Stereo-Tuner

Sehr empfindliche Eingangsstufe mit Feldeffekttransistoren und 4fach-Abstimmung. Eine PLL(Phase Lock loop)-MPX-Schaltung sorgt für eine klare, hervorragende Kanaltrennung >40 dB, geringe harmonische Verzerrung <0,5% und hohe Stabilität.
Eine neue entwickelte Zwischenfrequenzstufe in IC-Bauweise ersetzt die Funktion von 100 Transistoren, 84 Widerständen, 25 Dioden und 4 Kondensatoren (ZF-Dämpfung 85 dB).
Zwei getrennte Instrumente für Feldstärke- und Ratio-Mitte-Anzeige und eine große lineare Skala ermöglichen eine exakte Senderwahl. Eine Rauschunterdrückungstaste (Muting) und eine regelbare Ausgangsanpassung erweitern den Komfort.

Siehe auch Seite 17

AM-2200. HiFi-Stereo-Verstärker

Zweistufiger Differentialverstärker mit komplementärer OCL(ohne Ausgangskondensatoren)-Schaltung ermöglicht eine über den gesamten Frequenzbereich von 20–20 000 Hz konstante Leistung. Leistungsbandbreite 10–45 000 Hz, 2×27 W Sinusleistung (4 Ω/1 kHz) mit einem nicht mehr hörbaren Klirrfaktor < 0,5% und sehr guter Kanaltrennung (Phono > 75 dB), 5 Eingänge (2 Tonbandanschlüsse), Höhen-, Tiefenregler, Rausch- und Rumpelfilter, Loudness-Schalter, 2 Stereo-Lautsprecheranschlüsse.

Siehe auch Seite 17

CS-702 D II. Neues HiFi-Cassetten-Deck

Das CS-702 D II ist Basismodell der Frontloading Cassettendecks und »kleinster« ProPower-Systembaustein mit 2 Permalloy-Tonköpfen und einem elektronisch geregelten DC-Gleichstrommotor.
In seiner Preisklasse ein zuverlässiges HiFi-Gerät mit guten Daten und hohem technischem Standard.
Gleichlaufschwankungen < 0,2 % (DIN), Frequenzgang 40–15 000 Hz ± 3 dB (CrO_2), Klirrfaktor < 1,5 %, Geräuschspannungsabstand > 61 dB (Dolby)
2fach-Bandsortenumschalter, Dolby-IC-Schaltung, Aufnahme-Pegelbegrenzer (Limiter), direkter Funktionstastenwechsel LED-Anzeige für Aufnahme und Dolby.

Siehe auch Seite 27

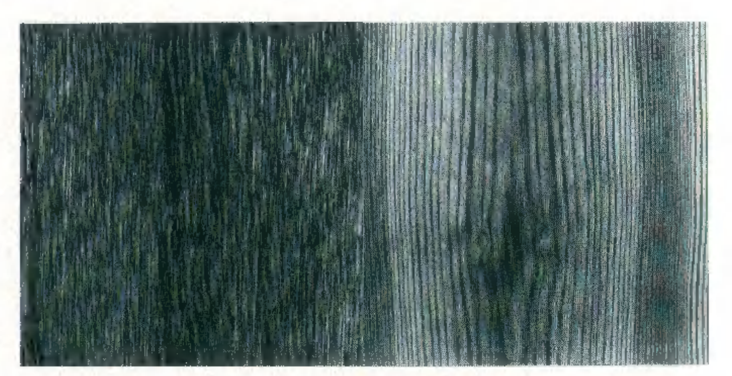
SR-1025. 2-Weg-Lautsprecherboxen

Auf den Seiten 30 und 31 finden Sie die Beschreibung hierzu.

Bestückung des ProPower-Systems RV-100

Plattenspieler	AP-100 C
Tuner	AT-2200
Verstärker	AM-2200
Cassetten-Deck	CS-702 D II
Lautsprecher-Box	SR-1025, SR-1040
Komponenten-Design	schwarz
Rack-Design	schwarz silbergrau Kiefer-natur Eiche-rustikal

Abmessungen B×H×T 436×1033×398 mm



Eiche rustikal, furniertes Holz *Kiefer natur*

Variationsmöglichkeiten durch insgesamt 4 Gehäusefarben. Damit das ProPower-System zu Ihrer Wohnungseinrichtung paßt, gibt es das Rack RV-100 in den Farben Mattschwarz, Silbergrau und ganz neu in »Kiefer-natur« sowie in furnierter »Eiche-rustikal«.

Das ist das ProPower-System RV-200. Kombinierbar sind 2 Tuner mit 2 Amplifiern und 6 Cassetten-maschinen und 2 Plattenspieler Die Tabelle zeigt's

Die Vorteile dieses Systems liegen auf der Hand.

Die Frage »Wohin mit Plattenspieler, Tuner, Amplifier und Cassetten-Deck, wie Platz schaffen, wie unterbringen?« ist mit dem Akai-ProPower System praktisch schon beantwortet.

Verzichten Sie auf umständliche Verkabelungen oder sogar Umbauten in Ihrer Schrankwand.

Das Akai-ProPower-System läßt sich elegant und funktionell in Ihren Wohnraum einordnen.

Schon deshalb, haben wir es in 4 verschiedenen Ausführungen konzipiert – mattschwarz, silbergrau, Kiefer natur oder in furnierter Eiche-rustikal.

Damit noch nicht genug.

Sie sollen schließlich die Bausteine einsetzen können, die Ihren Ansprüchen und Ihrer Geldbörse gerecht werden.

Hierzu haben Sie beim ProPower-System RV-200 die Wahl, aus 2 Tunern, 2 Amplifiern, 6 Cassetten-Decks und 2 Plattenspielern Ihre Anlage selbst zusammenzustellen.

Nachfolgende Kombinationsmöglichkeiten stellen nur Vorschläge dar, die einem sinnvollen Preis/Leistungsverhältnis entsprechen. Grundsätzlich können alle aufgeführten Bausteine miteinander kombiniert werden.

Die auf Seite 8 abgebildete Kombination entspricht unserem ersten Vorschlag in der Tabelle.

Neuer Akai-Plattenspieler AP-100 C

Halbautomat mit Riemenantrieb, 4poliger Hystereris-Synchron-Motor, neuentwickelte Tonarmrückführautomatik, ölgedämpfter Tonarmlift. Siehe Beschreibung auf den Seiten 28 und 29.

AT-2400

HiFi-Stereo-Tuner für FM und AM, FM-Empfindlichkeit 1,8 µV, Selektivität > 80 dB, Stör-Unterdrückung > 100 dB, Klirrfaktor < 0,2 % (Mono), Geräuschspannungsabstand > 75 dB, regelbare FM-Stummabstimmung, AFC, High-Blend-Schaltung, PLL- und MPX-Filter, regelbare Ausgangsspannung.

Siehe auch Beschreibung auf Seite 16

AM-2400

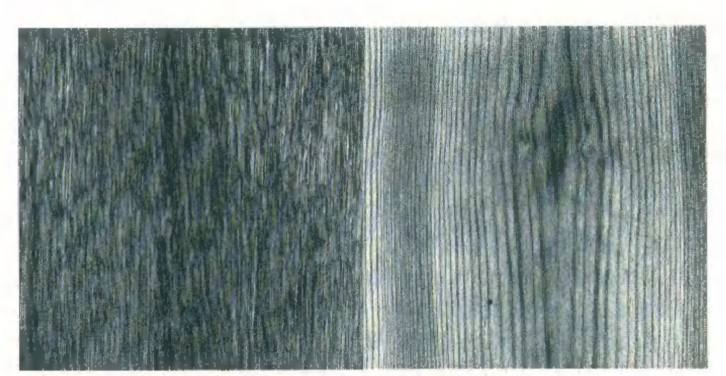
HiFi-Leistungsverstärker mit 2 × 50 W Sinusleistung (4Ω/1 kHz), Klirrfaktor < 0,15%, Geräuschspannungsabstand >75 dB (Phono), Dämpfungsfaktor >60, 1 Phono-, 1 AUX-, 2 Tape-Anschlüsse, 2 Stereo-Lautsprechergruppen.

Siehe auch Beschreibung auf Seite 16

GXC-709 D. Neues HiFi-Cassetten-Deck

Die in ihrer Klasse hervorragende Maschine ist eine weitere Akai-Neuentwicklung. Die GXC-709 D hat einen GX-Aufnahme/Wiedergabetonkopf, einen elektronisch gesteuerten C.P.G.-Servo-Motor, der für nicht mehr hörbare Gleichlaufschwankungen von < 0,18 % und Verzerrungen von < 2,0 % sorgt, mit einem Geräuschspannungsabstand von > 61 dB (Dolby). Linearer Frequenzgang von 35–16000 Hz ±3 dB. Automatische Entzerrung und Kreuzmodulationsunterdrückung bei hohen Aufnahmepegeln durch das von Akai entwickelte A.D.R.-System.

Weitere Besonderheiten siehe auch Beschreibung auf Seite 26.

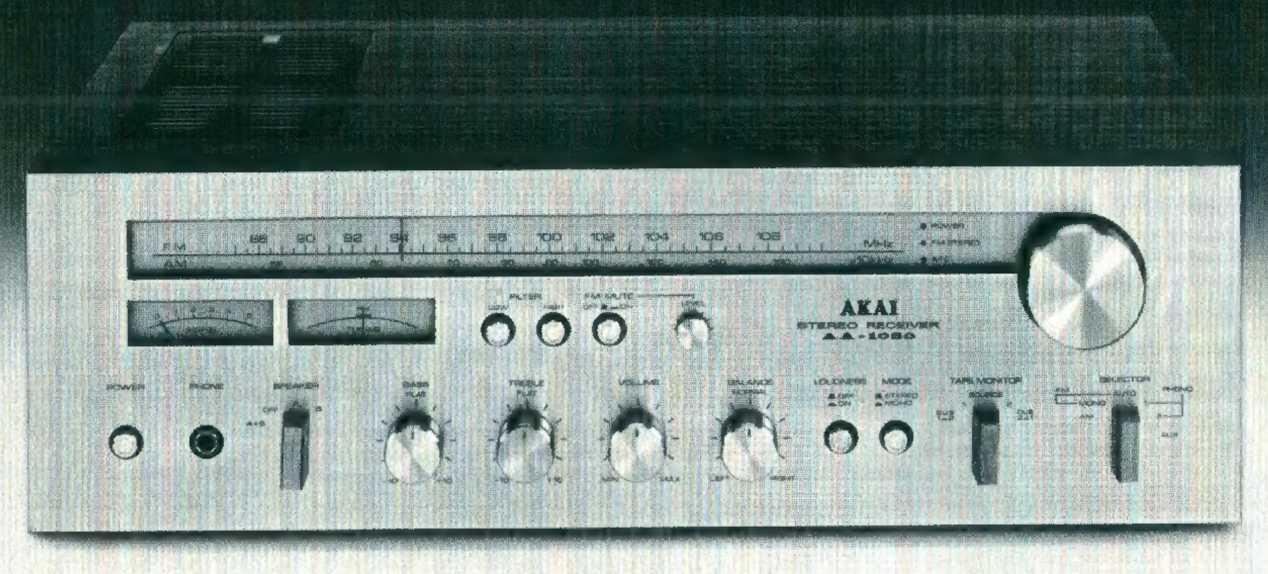


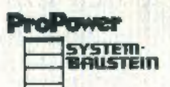
Eiche rustikal, furniertes Holz *Kiefer natur*

Variationsmöglichkeiten durch insgesamt 4 Gehäusefarben. Damit das ProPower-System zu Ihrer Wohnungseinrichtung paßt, gibt es das Rack RV-200 in den Farben Mattschwarz, Silbergrau und ganz neu in »Kiefer-natur« sowie in furnierter »Eiche-rustikal«.

	Vorschlag 1	Vorschlag 2	Vorschlag 3
Plattenspieler	AP-100 C AP-003	AP-100 C AP-003	AP-100 C AP-003
Tuner	AT-2400	AT-2600	AT-2600
Verstärker	AM-2400	AM-2600	AM-2600
Cassetten-Deck	CS-705 D GXC-709 D	CS-705 D GXC-709 D	GXC-730 D GXC-740 D GXC-760 D GXC-750 D
Lautsprecher-Box	SR-1040	SR-1050	SR-1050
Komponenten-Design	schwarz	schwarz	silbern
Rack-Design	schwarz silbergrau Kiefer-natur Eiche-rustikal	schwarz silbergrau Kiefer-natur Eiche-rustikal	schwarz silbergrau Kiefer-natur Eiche-rustikal

Abmessungen B×H×T 496×1156×398 mm





Akai-Steuergeräte sind erstens Empfänger im wahrsten Sinne des Wortes und zweitens Verstärker im wahrsten Sinne des Wortes

Bei der Entwicklung der neuen Produktlinie Tuner, Verstärker und Receiver hatte Akai im wesentlichen drei Gesichtspunkte vor Augen.

Einmal die Grundlagenforschung auf allen kritischen Bereichen, wie Selektivität, Eingangsempfindlichkeit, Wiedergabe von komplexen Wellenformen beim Tuner oder Impulse und Einschwingverhalten des Verstärkerteils.

Dabei wurden die neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet Schaltungstechnik benutzt, wie PLL(Phase-Look-Loop)-IC-Schaltung, die Benutzung von Dual-Gate-MOS-Feld-Effektransistoren und Fünffach-Abstimmung im Empfangsteil.

Das ist ein Punkt. Mindestens ebenso wichtig ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis. Denn nicht auf den Datenfetischismus kommt es an, sondern auf den Nutzwert der Geräte. Und das ist die naturgetreue Klangwiedergabe. Sie sollen beispielsweise ein Orchester so hören, als ob es vor Ihnen dirigiert würde.

Nicht ganz unwichtig ist das Design. Bei Akai hatten allerdings zuerst die Techniker das Wort. So wurde die Funktionalität der Bedienungsanordnung dem »schicken Aussehen« übergeordnet. Das ersparte unnötige Kosten und erhöhte den Bedienungskomfort.

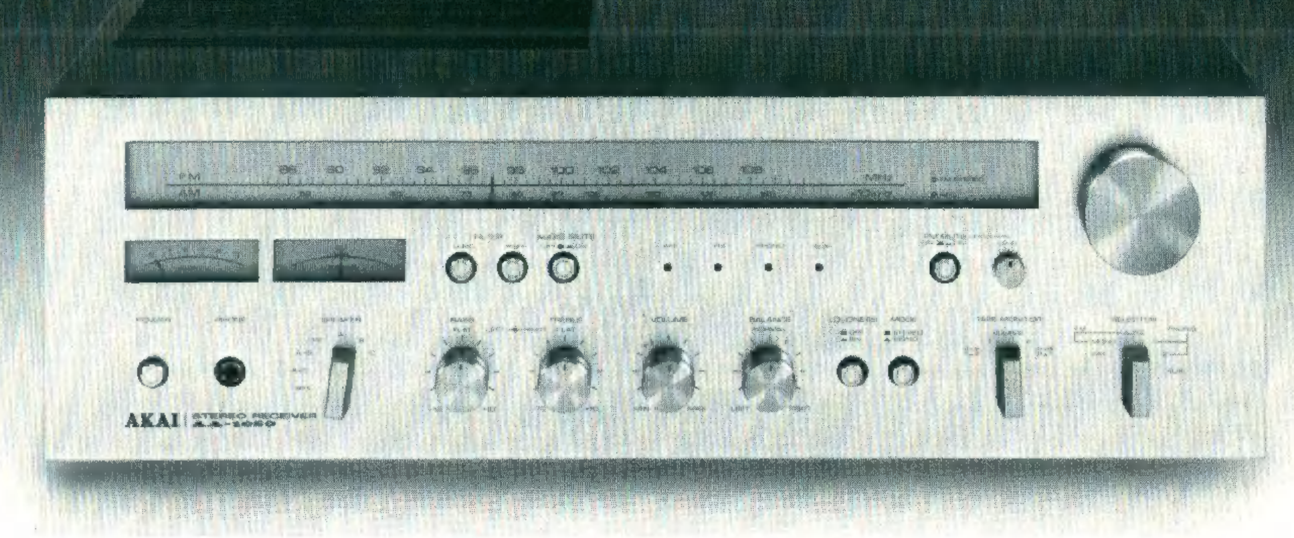
Daß derart konzipierte Bausteine auch zeitlos schön sein können, beweist Akai mit seiner gesamten Produktlinie, die harmonisch abgestimmt ist. Sie bietet eine große Vielfalt von Zusammenstellmöglichkeiten. Ganz wie es Ihnen akustisch und finanziell am sinnvollsten erscheint.

AA-1030. HiFi-Receiver

Tuner-Teil: Eingangsteil: 4fach-Abstimmung, MOS-FET für extrem hohe Empfindlichkeit. Phase-Lock-Loop-Schaltung (PLL) für eine überdurchschnittliche Stereo-Kanaltrennung mit wirksamer Pilottonunterdrückung. Überragender Geräuschspannungsabstand und absolute Nebenwellen- und Spiegelfrequenzunterdrückung. Äußerst niedriger Klirrgrad auch bei stereofonem Empfang sowie stufenlose Stummabstimmung im Bereich von 2 bis 100 µ V. Automatische Frequenzkontrolle (AFC). Große übersichtliche Flutlichtskala. Getrennte Anzeige für AM/FM-Feldstärke und Ratio-Mitte für FM-Stereo. Hohe Selektivität durch stabilisierte Sperrkreise bei AM-Empfang. Eingebaute Ferritantenne für störungsarmen AM-Fernempfang.

Verstärker-Teil: Endstufen mit 2×50 W Sinusleistung (4 Ω/1 kHz) und getrennte Sicherungen gegen Kurzschluß und Überlastung. Bemerkenswert niedriger Klirrgrad bei einer Leistungsbandbreite von 10 bis 60 000 Hz. Äußerst kleine Phasen- und Impulsverzerrungen auch bei großer Ausgangsbelastung. Endstufen mit kapazitiver Gegenspannungsversorgung. Loudness-Schalter zur physiologischen Lautstärkekorrektur. High-Low-Filter zur Ausblendung von Störfrequenzen im Hörbereich. In 2-dB-Stufen regelbare Höhen und Tiefen. Stereo/Mono-Umschalter. Summen-Lautstärkeregler. Simultane Überspielmöglichkeit für 2 Tonbandgeräte mit Vor- und Hinterbandkontrolle. Betriebsartenschalter AM–FM/MONO–FM/AUTO–PHONO 1+2–AUX. Umschalter zum Einzel- und Gemeinschaftsbetrieb für 2 Stereo-Lautsprechergruppen.

Anschlüsse: FM-Antenne mit 75 oder 300 Ohm, für Nah- und Fernempfang umschaltbar. 2 Phono-Eingänge für Magnet-Systeme, 2 Tonbandeingänge, 1 Reserve-Eingang in RCA-Ausführung. 1 DIN-Anschluß für Tonband oder Kristall-/Keramik-Tonabnehmersystem. 2×4 Lautsprecheranschlüsse mit Schnell-Klemmverbindung.



AA-1050. HiFi-Empfänger-Kraftverstärker

Jeder, der sich zu den ambitionierten HiFi-Freunden zählt und neben Spitzenleistung in Empfang, modernster Elektronik, Vielseitigkeit in der Anwendung auch Sicherheit durch Leistungsreserve sucht, wird von diesem Kraft-Receiver begeistert sein.

Tuner-Teil: 4fach-Abstimmung mit Schwungradantrieb über eine lineare, überdimensionale Flutlichtskala.

Automatische Frequenzkontrolle (AFC) mit FET-Schaltung. Äußerst hohe Eingangsempfindlichkeit mit exakter Stereo-Kanaltrennung nach dem Phase-Lock-Loop-Prinzip mit wirksamer Pilottonunterdrückung.

Sehr großer Geräuschspannungsabstand und extrem kleiner Klirrgrad auch bei stereofonem Empfang. Stummabstimmung im Bereich von 3 bis 300 µV wirksam regelbar.

Absolute Nebenwellen- und Spiegelfrequenzunterdrükkung. AM/FM-Feldstärkeanzeige sowie FM-Ratio-Mittenanzeige. Stereo-Indikator und AFC-Anzeige. Stabilisierte Sperrkreise für störungsarmen AM-Empfang. Eingebaute AM-Ferritantenne.

Verstärker-Teil: Elektronisch gesicherte, eisenlose Endstufen mit 2×62 W Sinusleistung (4 Ω/1kHz). Leistungsbandbreite von 7 bis 70 000 Hz bei einem Klirrgrad von max. 0,15%. Geringste Phasen- und Impulsverzerrungen auch bei Grenzbelastung. High-Low-Filter zur wirksamen Ausblendung von Rumpel- und Scratchstörungen.

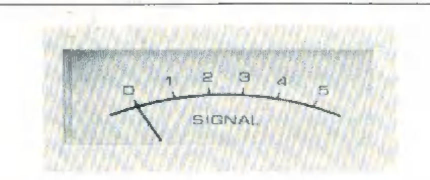
Physiologische Lautstärkekorrektur. Höhen- und Tiefenregler in 2-dB-Stufen für jeden Kanal. Summenlautstärke- und Balanceregler. Stereo/Mono-Umschalter.

Monitorschalter zur Vor- und Hinterbandkontrolle. Simultane Überspielmöglichkeit für 2 Tonbandgeräte. Betriebsartenschalter für AM-FM/Mono-FM/Auto-Phono 1+2 – AUX. Schaltbare Lautstärkebegrenzung bei Senderabstimmung. Kontrollanzeige für AM-FM-Phono-AUX. Lautsprecherumschalter für 3 Stereo-Gruppen in Einzel- und Gemeinschaftsbetrieb.

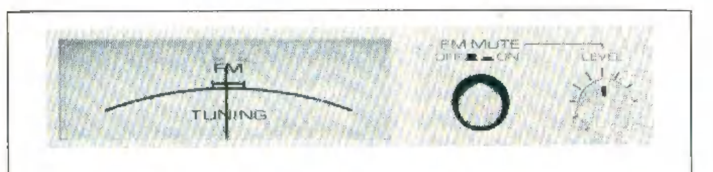
Anschlüsse: Koaxial- und Flachbandkabelanschlüsse für FM, zum Nah- und Fernempfang umschaltbar. AM-Antenne und Erdanschluß.

2 Phonoanschlüsse für Magnetsystem-Tonabnehmer. Aufnahme-/Wiedergabeanschlüsse für 2 Tonbandgeräte, 1 AUX-Anschluß, 1 DIN-Anschluß für Tonband-Aufnahme/Wiedergabe.

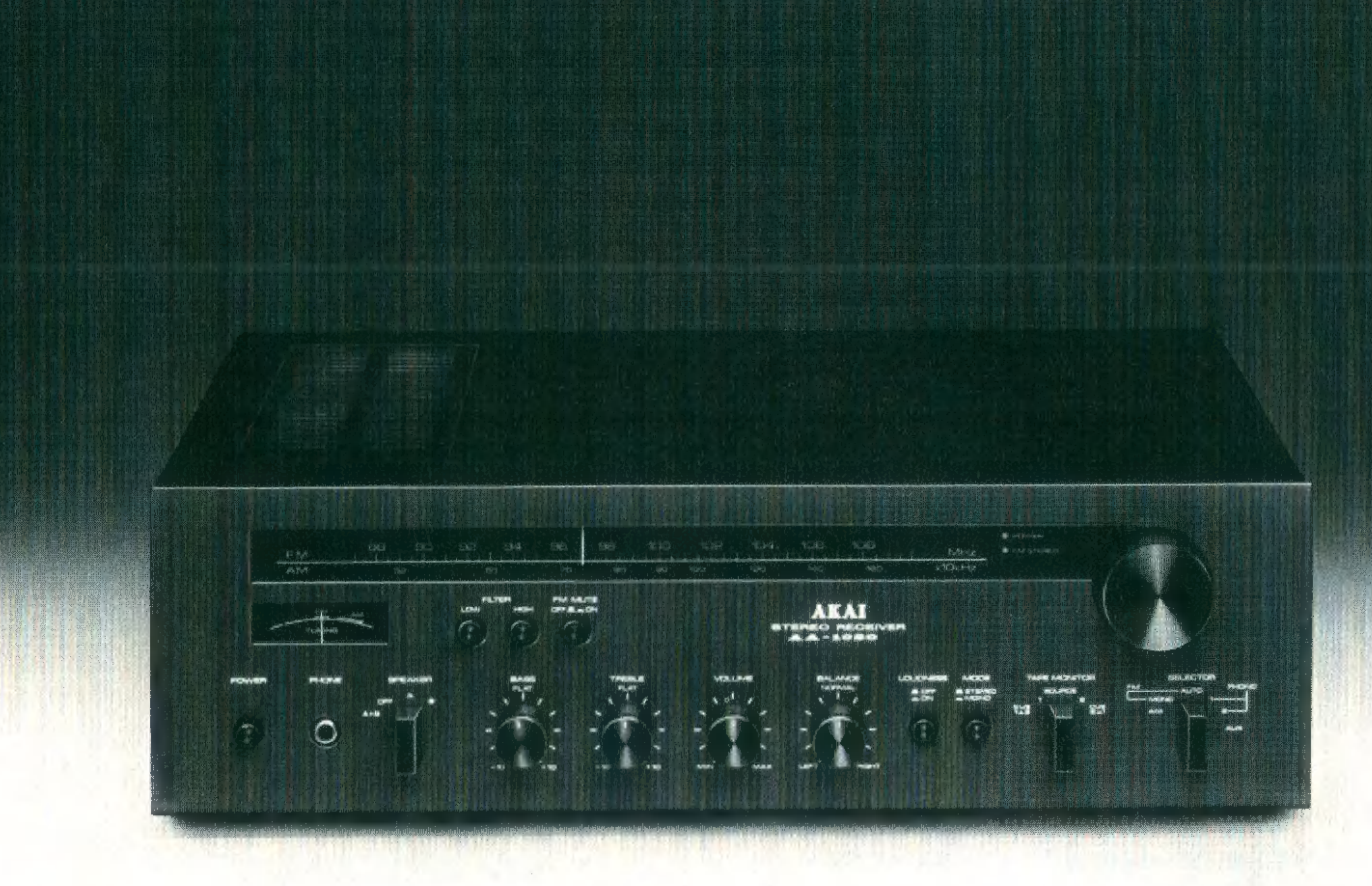
3×4 Schnell-Klemmverbindungen für 3 Stereo-Lautsprechergruppen in Einzel- oder Gemeinschaftsbetrieb.

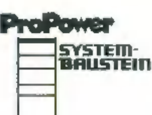


Die Feldstärke ist entscheidend für optimalen FM- und AM-Empfang. Exakte Bewertung durch ein lineares Feldstärke-Meter mit großem Meßbereich.



Genaue FM-Ratio-Mitten-Abstimmung mit automatischer Stabilisierung (AFC). Regelbare Stumm-Abstimmung über einen weiten Empfindlichkeitsbereich garantiert störungsfreien FM-Empfang.





Die kompakten Receiver-Bausteine für Akai-ProPower-Systeme

AA-1020. HiFi-Receiver

Tuner-Teil: Hohe FM-Empfindlichkeit mit größter Selektivität. Extreme Stereo-Kanaltrennung und Pilottonunterdrückung durch eine neuartige Phase-Lock-Loop-Schaltung. Hervorragender Geräuschspannungsabstand und äußerst wirksame Spiegelfrequenz- und Nebenwellenunterdrückung. Abstimmung mit Schwungradantrieb auf übersichtlicher, linearer Flutlichtskala. Schaltbares FM-Muting. Abstimmungsanzeige für FM-Ratio-Mitte und Feldstärke bei Mittelwelle. Außerordentliche Empfindlichkeit bei AM-Empfang durch hohe Selektivität und stabilisierte Sperrkreise. Eingebaute Ferritantenne.

Verstärker-Teil: 2×32 W Sinusleistung (4 Ω/1 kHz), Leistungsbandbreite von 10–60 000 Hz. Niedriger Klirrfaktor bei großer Linearität und geringsten Impuls- und Phasenverzerrungen. High-Low-Filter und Loudness-Schalter zur gehörrichtigen Lautstärkekorrektur. Baß- und Diskantregler in Stufen von 2 dB regelbar. Summenlautstärke- und Balanceregler. Stereo-Mono-Umschalter. Monitorschalter für Vor- und Hinterbandkontrolle und simultane Überspielung für 2 Tonbandgeräte. Betriebsartenschalter für AM-FM-2×Phono-AUX. Lautsprecherumschalter für 2 Stereo-Gruppen in Einzel- und Gemeinschaftsbetrieb.

Anschlüsse: FM-Antenne mit 75 oder 300 Ohm für Nah- und Fernempfang umschaltbar. 2 Phono-Eingänge für Magnet-Systeme, 2 Tonbandeingänge, 1 Reserve-Eingang in RCA-Ausführung. 1 DIN-Anschluß für Tonband oder Kristall-/Keramik-Tonabnehmersystem. 2×4 Lautsprecheranschlüsse für Schnell-Klemmverbindung.



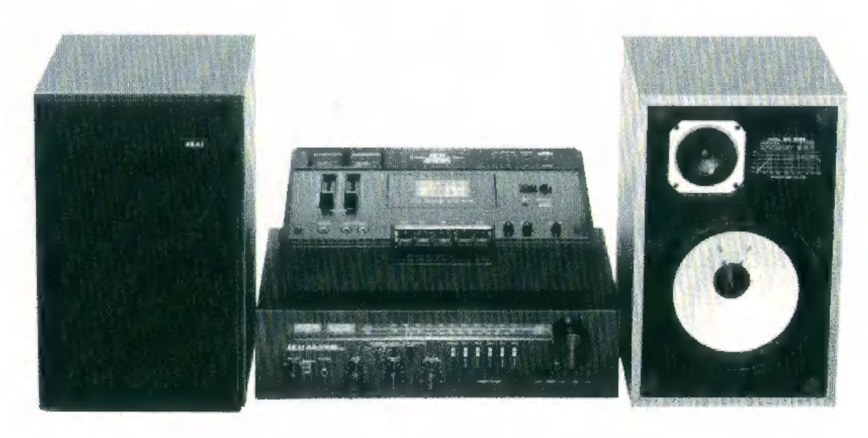
ProPower
SYSTEM-BAUSTEIN

AA-1010 L. HiFi-Stereo-Receiver

Leistungsfähiger Receiver für UKW, Mittel- und Langwelle mit 5 programmierbaren UKW-Stationstasten, Abruf der UKW-Empfangsstationen durch Sensortasten oder durch eine schwungradgetriebene Senderwahl, überdurchschnittliche Empfangsdaten durch integrierte Schaltkreise, PLL- mit MPX-Filter zur wirksamen Unterdrückung des 19-kHz-Pilottonsignals, Anschlußmöglichkeiten für 1 Plattenspieler, 1 Tonbandgerät und 1 Tonquelle, 2×19 Watt Sinus-Ausgangsleistung (4 Ω/1 kHz) für den Anschluß von 2 Stereo-Lautsprechergruppen in Einzel- oder Gemeinschaftsbetrieb.

AA-1010. HiFi-Stereo-Receiver

Ein für seine Klasse überragend leistungsfähiger HiFi-Receiver für UKW und Mittelwelle. Exakte Senderwahl durch schwungradgetriebene Senderwahl und empfindliche Eingangsstufen. Integrierte Schaltungstechnik mit PLL- mit Multiplexfilter zur Unterdrückung des Stereo-Pilottonsignals. Anschlußmöglichkeiten für 1 Plattenspieler, 1 Tonbandgerät und 1 Tonquelle. 2×19 Watt Sinus-Ausgangsleistung (4 Ω/1 kHz) für den Anschluß von 2 Stereo-Lautsprechergruppen in Einzel- oder Gemeinschaftsbetrieb.



So einfach ist das Kombinieren. Akai-Boxen SR-1025, Cassetten-Top-Loader CS-34 D und Receiver AA-1010 L.

Für Akai-ProPower-Systeme Akai-HiFi-Tuner und Verstärker der Spitzenklasse

Die immer dichtere Belegung des UKW-Bandes mit Sendern wachsender Leistung haben die technischen Anforderungen an den UKW-Tuner ständig wachsen lassen. Deshalb hat Akai ein UKW-Empfangsteil konstruiert, das bei den in Europa üblichen Verhältnissen hervorragende Fernempfangseigenschaften besitzt, ohne daß andere wichtige Übertragungsfaktoren vernachlässigt werden.

So ist es unerläßlich, neben einer hohen Eingangsempfindlichkeit für ein gutes Großsignalverhalten zu sorgen. Denn was nützt es, wenn ein Signal rauscharm empfangen wird, aber, durch eine Vielzahl von Störstellen überdeckt, unhörbar wird.

Störquellen, die dazu führen, sind unter anderem Interferenzen mehrerer Signale, Oberwellen-Überlagerungen von Fremdsendern etc. Die hörbare Konsequenz wäre ein, der Nutzmodulation überlagertes, Zwitschern, Gurgeln, Rauschen und Zirpen.

Beim AT-2600 wurde ein Eingangsteil konstruiert, welches sich sehen lassen kann: 5fach-Abstimmung, Dual-Gate-FFT, Phaselocked-Loop, IC-Schaltung sind Begriffe, die den AT-2600 für Fachleute zur absoluten Spitze zählen lassen. Dieser Tuner liefert Ihnen eine hörbar klare, durchsichtige Klangwiedergabe, wie sie musikalischen Reproduktionen eigen sein sollte.

Der Verstärker ist die Steuerzentrale der HiFi-Anlage. Er gliedert sich in zwei Gruppen: In den Vor- und den Endverstärkerteil.

Der Vorverstärker dient dazu, alle Programmquellen zu koordinieren und auf den Pegel zu verstärken, der für den Endverstärker geeignet ist. Der vielleicht kritischste Teil ist dabei die Phono-Verstärkung und Entzerrung. Hier wird das Signal am meisten verstärkt, inklusive dem vorhandenen Störsignal. Ein Maß für die Güte dieser Stufe ist der Signal-Fremdspannungsabstand. Je größer er ist, um so sauberer ist das Nutzsignal und damit der Klang.

Der Endverstärker hat die alleinige Funktion, das anstehende Signal ohne jede hörbare Verzerrung zu verstärken, damit die dazu entsprechenden Boxen optimal betrieben werden können.

Auf die folgenden technischen Daten sollten Sie achten:
- Fremdspannungsabstand, er sollte möglichst hoch sein (s. oben)
- Klirrfaktor, er sollte möglichst klein sein, damit die Verzerrungen unhörbar werden.
- Frequenzgang, er sollte linear sein, denn das Ohr reagiert sehr empfindlich auf unterschiedliche Betonung bestimmter Frequenzen.

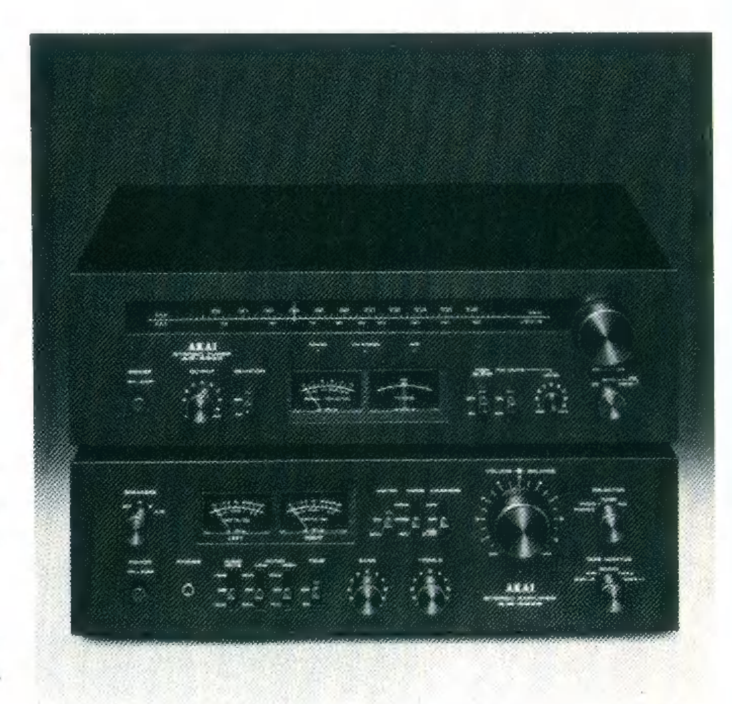
Einige kritische Daten, die den Vergleich von Einzelbausteinen erleichtern sollen

Die nachfolgende Tabelle wurde erstellt, um HiFi-Interessenten einige Anhaltspunkte bei der Beurteilung und dem Vergleich von HiFi-Komponenten zu ermöglichen.

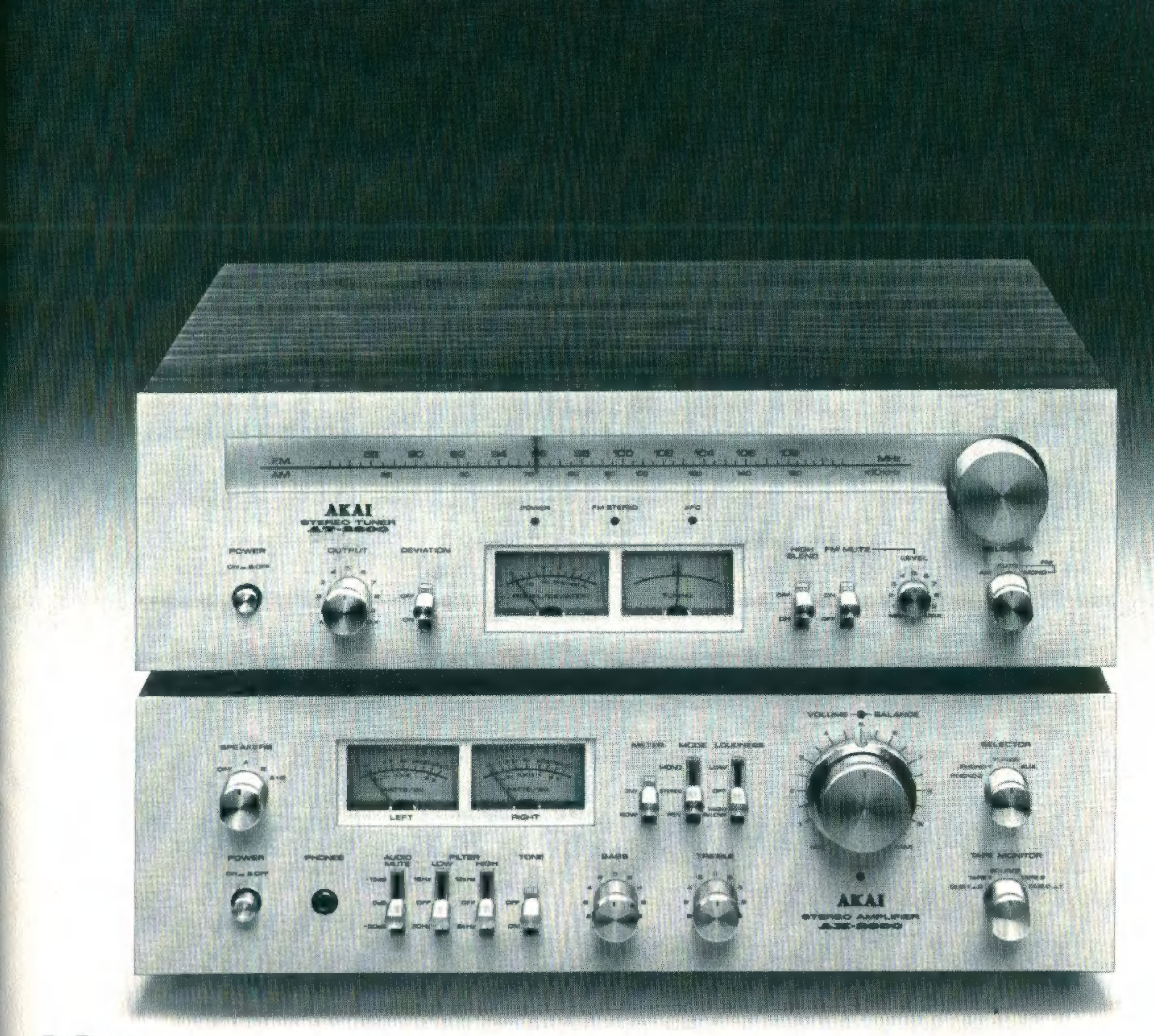
Die Beurteilung der Spalten notwendig, gut bis sehr gut entspricht der heutzutage gängigen Auffassung.

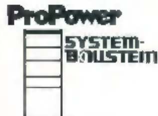
Empfangsteil	**notwendig**	**gut bis sehr gut**	**Akai AT/AM 2600**
UKW-Empfindlichkeit Mono (26 dB S/N)	*<2,0 µV*	*<1,5 µV*	*<1,7 µV*
Trennschärfe	*>60 dB*	*>70 dB*	*>100 dB*
Spiegelfrequenzdämpfung	*>85 dB*	*>95 dB*	*>110 dB*
ZF-Unterdrückung	*>85 dB*	*>95 dB*	*>110 dB*
Kanaltrennung (bei 1 kHz)	*>30 dB*	*>40 dB*	*>45 dB*
Klirrgrad (Stereo)	*<0,8%*	*<0,5%*	*<0,2%*
Geräuschspannungsabstand (stereo)	*>55 dB*	*>60 dB*	*>75 dB*

Verstärkerteil			
Kanaltrennung (IHF)	*>45 dB*	*>55 dB*	*>55 dB*
Klirrgrad (20–20000 Hz max. Leistung)	*<0,2%*	*<0,1%*	*<0,1%*
Phonoentzerrung (Abweichung von RIAA)	*±2 dB*	*±1 dB*	*±0,8 dB*
Fremdspannungsabstand (Phono)	*>55 dB*	*>65 dB*	*>75 dB*
(andere)	*>70 dB*	*>80 dB*	*>95 dB*
Dämpfungsfaktor (8Ω)	*>40 dB*	*>50 dB*	*>60 dB*



Ab April 1978 ist der Akai-Tuner und -Verstärker AT/AM-2600 auch in schwarzem Design zu haben. Siehe Abbildung oben. Natürlich passend für das ProPower-System.





AT-2600. HiFi-Stereo-Tuner

Der AT-2600 gehört zu den Spitzentunern des heute möglichen Qualitätsstandards.

5fach-Abstimmung und Dual-Gate-MOS-FeET's, PLL-(Phase Lock loop) MPX-IC-Schaltung, die Anwendung von weiteren IC-Bausteinen ermöglichen eine Eingangsempfindlichkeit < 1,7 µV, Stereo Kanaltrennung > 45 dB, Verzerrungen < 0,2%, ZF-Dämpfung > 110 dB, Spiegelfrequenzdämpfung > 110 dB.

Zwei getrennte Instrumente für Feldstärke und Ratio-Mitte und die große lineare Skala gewährleisten eine exakte Sendereinstellung. Zusätzliche Umschaltung des Feldstärkeinstrumentes zur Modulationsanzeige möglich (Deviation), High-Blend-Schalter zur Begrenzung des FM-Rauschens bei schwachen Sendern, regelbares Muting (Stummabstimmung von 5 mV bis 100 mV) mit zusätzlichem Ein- und Ausschalter. Regelbare Ausgangsspannung für den nachfolgenden Verstärker.

AM-2600

Sehr rauscharme Phono-Entzerrschaltung mit Fremdspannungsabstand 75 dB, Klirrfaktor 0,1%, Frequenzgang (RIAA Entzerrung) ± 1 dB

Der zweistufige Differentialverstärker mit komplementärer OCL(ohne Ausgangskondensatoren)-Schaltung ermöglicht eine Mindestleistung von 70 W RMS an 4 Ω/1 kHz bei einem Klirrfaktor < 0,1%.

Leistungsanzeige für beide Kanäle, umschaltbar zwischen 80 und 3 Watt (Kopfhörerausgang), Loudness-Schalter wählbar für Baß- und Höhenbereich oder Baßbereich alleine, Rausch- und Rumpelfilter in 2 Stufen schaltbar, 2-facher Mutingschalter.

6 Anschlußmöglichkeiten (2 Plattenspieler, 2 Tonbandgeräte, Tuner, Aux), zweiter Phonoeingang mit 3 wählbaren Eingangsimpedanzen, direkte Kopiermöglichkeit über Tonbandanschlüsse (Dubbing), Ein- und Ausschalter für Klangregelstufe.





Wie man erwünschte Töne von unerwünschten Tönen scheidet

AT-2400. HiFi-Stereo-Tuner

Die bei der Entwicklung des AT-2600 gewonnenen Erkenntnisse wurden bei der Konzeption des AT-2400 sinnvoll weiterverwendet.

Durch die PLL(Phase Lock loop)-MPX-IC-Schaltung ergibt sich eine Eingangsempfindlichkeit < 1,8 μV, Kanaltrennung >42 dB, harmonische Verzerrungen <0,2%, ZF-Dämpfung >100 dB.

Der AT-2400 besitzt wie der AT-2600 zwei getrennte Instrumente für Feldstärke und Ratio-Mitte, eine lineare große Skala, wodurch eine genaue Sendereinstellung möglich ist, zusätzlicher High-Blend-Schalter zur Begrenzung des FM-Rauschens, regelbares Muting mit zusätzlichem Ein- und Ausschalter, regelbare Anpassung an den nachfolgenden Verstärker.

AM-2400. HiFi-Leistungsverstärker

Der AM-2400 ist eine analoge Version zum AM-2600 unter Berücksichtigung eines optimalen Kosten-Nutzen-Verhältnisses in dieser Klasse. Zweistufiger Differentialverstärker mit komplementärer OCL(ohne Ausgangskondensator)-Schaltung liefert 2×50 W RMS (4 Ω/1 kHz) bei einem Klirrfaktor < 0,15 %.

Rauscharme Phonovorverstärker mit Fremdspannungsabstand > 75 dB und Klirrfaktor < 0,15 %, Frequenzgang (R AA Kennlinie) ±1 dB.

Höhen- und Tiefenregler mit zwei verschiedenen Einsatzpunkten, Mutingschalter, Rausch- und Rumpelfilter, Loudnesskorrektur, direkte Kopiermöglichkeit von Tape 1 nach 2 und umgekehrt (Dubbing), 2 Phono-, 1 Tuner-, 2 Tonband- und 1 Aux-Eingang.





Eine HiFi-Anlage ist immer nur so gut wie ihr schwächster Baustein. Deshalb haben wir von Anfang an nur erstklassige Komponenten gebaut.

AT-2200. HiFi-Stereo-Tuner

Sehr empfindliche Eingangsstufe mit Feldeffekttransistoren und 4fach Abstimmung. Eine PLL(Phase Lock loop)-MPX-Schaltung sorgt für eine klare, hervorragende Kanaltrennung >40 dB, geringe harmonische Verzerrung <0,5% und hohe Stabilität. Eine neue entwickelte Zwischenfrequenzstufe in IC-Bauweise ersetzt die Funktion von 100 Transistoren, 84 Widerständen, 25 Dioden und 4 Kondensatoren (ZF-Dämpfung 85 dB).

Zwei getrennte Instrumente für Feldstärke- und Ratio-Mitte-Anzeige und eine große lineare Skala ermöglichen eine exakte Senderwahl. Eine Rauschunterdrückungstaste (Muting) und eine regelbare Ausgangsanpassung erweitern den Komfort.

AM-2200. HiFi-Stereo-Verstärker

Zweistufiger Differentialverstärker mit komplementärer OCL(ohne Ausgangskondensatoren)-Schaltung ermöglicht eine über den gesamten Frequenzbereich von 20–20 000 Hz konstante Leistung. Leistungsbandbreite 10–45 000 Hz, 2×27 W Sinusleistung (4 Ω/1 kHz) mit einem nicht mehr hörbaren Klirrfaktor < 0,5% und sehr guter Kanaltrennung (Phono > 75 dB).

5 Eingänge (2 Tonbandanschlüsse), Höhen-, Tiefenregler, Rausch- und Rumpelfilter, Loudness-Schalter, 2 Stereo-Lautsprecheranschlüsse.



Der Unterschied zwischen Tape-Decks und Cassetten-Decks wird immer kleiner

GXC-570 D HiFi-Cassettenmaschine

Top-Modell der Akai-Front-Loading-Cassettenmaschinen, Sensor-Tasten und relaisgesteuertes 3-Motoren-Laufwerk, elektronisch geregelter Wechselstrommotor für den Bandantrieb,

2 Gleichstrommotore für den Spulenantrieb, regelbare Aufnahme- und Wiedergabegeschwindigkeit im Bereich von ±5% (Halbtonschritt),

3-Tonkopf-System in GX-Ausführung, 1 GX-Aufnahme- und 1 GX-Wiedergabe-Kopf in einem gemeinsamen Systemgehäuse für Vor- und Hinterbandkontrolle und 1 Löschkopf,

3fache Bandsortenumschaltung für Low-Noise-, Chromdioxyd- und Ferri-Chrom-Cassetten, auf die entsprechende Bandsorte kalibrierfähig mit 400-Hz-Tongenerator,

Multiplex-Filter zur Unterdrückung des 19-kHz-Pilottonsignals, schaltbarer Pegelbegrenzer (Limiter), Mischmöglichkeit der Line/Mikrofon-Signale,

regelbare Ausgangsspannung zur Anpassung an den nachfolgenden Verstärker, Zählwerk mit Memory (000-Stop) und Repeat-Funktion, hydraulisch gedämpfte Cassettenschachtabdeckung, Mikrofon- und Kopfhöreranschlüsse auf der Frontseite, Fernbedienungsanschluß für die RC-17 auf der Rückseite des Gerätes, umschaltbare VU-Meter zur Effektiv- oder Spitzenwertanzeige, elektromotorisch zu öffnende und schließende Abdeckhaube der Bedienungselemente.

GX-Kopf-Beschreibung siehe auch Seite 34

Warum 3 statt 2 Tonköpfe?

Will man – wie es den Ingenieuren und Technikern von Akai inzwischen gelungen ist – den Cassetten-Recorder zu einer echten Alternative zu Spulen-Tonbandgeräten erheben, so genügt nicht einfach die Miniaturisierung aller Bauteile, um ein vergleichbar leistungsfähiges Produkt zu erhalten.

Neben der Entwicklung eines völlig neuen Antriebssystems für Cassetten-Decks, natürlich mit dem »Know-how« einer Spulen-Tonbandmaschine, widmeten sich die Akai-Ingenieure ganz besonders dem kritischen Problem der Tonköpfe und deren optimaler Anordnung.

Die Spaltbreite eines Tonkopfes richtet sich nach verschiedenen Kriterien.

Immer mehr Hersteller entschließen sich, für ihre Top-Produkte statt eines einzigen Aufnahme-Wiedergabekopfes die technisch aufwendigere und teilweise nachteiligere Konzeption eines getrennten Aufnahme- und Wiedergabekopfes zu verwenden.

Ein wichtiger Gesichtspunkt bei der Qualität einer Aufnahme bzw. Wiedergabe ist die Frage nach der Breite des Tonkopfspaltes.

Sie beträgt bei der Aufnahme 4 µ. Über 4 µ wird das Band zu schnell gesättigt, wodurch Verzerrungen entstehen.

Unterhalb von 4 µ wird der magnetische Teil des Kopfes zu schnell gesättigt, wodurch ebenfalls Verzerrungen entstehen.

Die Wiedergabespaltbreite wird fast ausschließlich von der wiederzugebenden Frequenz bestimmt. Bei der vorgegebenen Cassettenbandgeschwindigkeit von 4,75 cm/sec und 19 000 Hz beträgt sie 1 µ.

Bei größerer Breite sinkt die wiederzugebende Höchstfrequenz entsprechend ab. Bei kleineren wird die Signalstärke Null, d. h. die Frequenz ist nicht mehr hörbar.

Wird also nur ein Kopf genommen, so muß man einen Kompromiß schließen.

Wobei in der Regel 1 µ gewählt wird, damit wird mehr Gewicht auf die Wiedergabe gelegt.

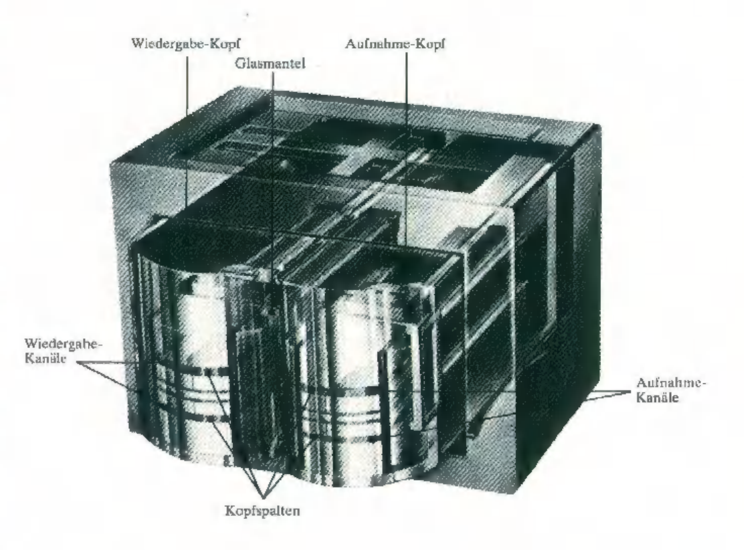
Benutzer, die Tonaufnahmen machen, erhalten deshalb eine unbefriedigende Tonqualität.

Dieses Problem entfällt bei getrennten Köpfen. Sie sind unerläßlich, wenn man einen hohen Qualitätsstandard erreichen will.

Das neue Akai-Cassetten-Tonkopfsystem macht nicht nur einfach Vor- und Hinterbandkontrolle möglich, es kennt auch keine Azimuth-Probleme

Bedingt durch die Bauweise der Cassetten entsteht dabei ein anderes Problem. Es ist nicht zu bewerkstelligen, daß Aufnahme und Wiedergabekopf bei Benutzung von verschiedenen Bändern stets absolut parallel zueinander und senkrecht zum Band stehen.

Vergrößerte Darstellung des neuen Akai GX-Doppelkopfes für Cassettenmaschinen



Schon bei der Abweichung von wenigen Bruchteilen eines Grades entsteht eine verminderte Höhenwiedergabe und schlechtere Stereo-Kanaltrennung.

Dieser sogenannte Azimuth-Fehler kann bei herkömmlicher Bauart (siehe Abb. 3) nur dadurch beseitigt werden, daß bei jedem Bandwechsel, also auch beim Drehen der Cassette diese Abweichung neu justiert wird.

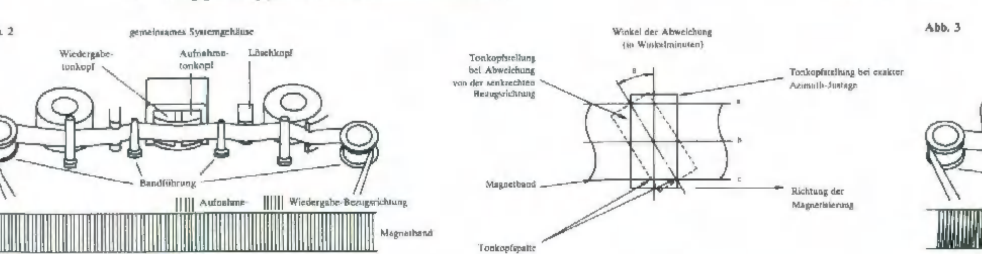
Unsere Techniker haben sich dazu eine originelle Lösung einfallen lassen:

Aufnahme- und Wiedergabe-Tonkopf sind in einem gemeinsamen Systemgehäuse von nur 1,4 mm nebeneinander untergebracht. Der Löschkopf ist von dieser Anordnung räumlich getrennt.

Bei Akai gibt es also keine Azimuth-Probleme. Aufnahme und Wiedergabe lassen sich optimal gestalten. Wie selbstverständlich ergibt sich bei dieser Lösung die Möglichkeit der Hinterbandkontrolle.

So ist es gelungen, ohne erheblichen kostenträchtigen Aufwand, diese durch konstruktive Unzulänglichkeiten der Compakt-Cassetten bedingten Nachteile zu beseitigen und eine Cassettenmaschine mit den technischen Möglichkeiten einer Spulen-Tonbandmaschine zu konstruieren.

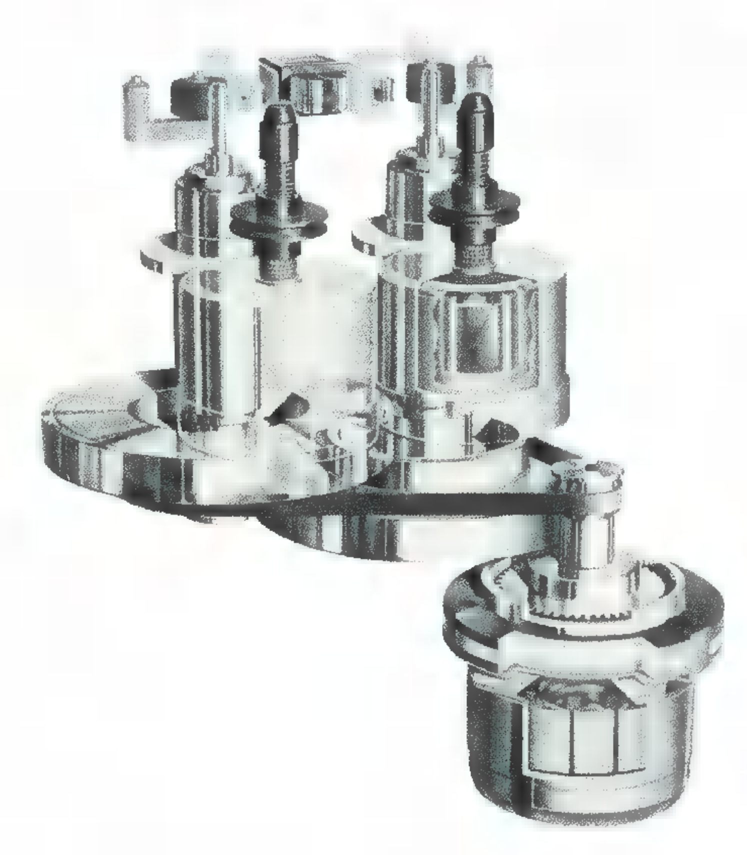
GX-Doppelkopf ohne Azimuth-Probleme



Azimuth-Fehler bei herkömmlichen Systemen

Wie erreicht Akai Gleichlaufschwankungen in der Qualität von Studiomaschinen?

Das menschliche Ohr ist überaus empfindlich in bezug auf Tonhöhenschwankungen. Deshalb ist es sehr wichtig, daß das transportierte Band möglichst gleichmäßig am Tonkopf vorbeigeführt wird. Dies wird bei Compakt-Cassetten erheblich erschwert. Erst in letzter Zeit wurden Lösungen entwikkelt, die zu erheblichen Verbesserungen führen:
Akai verwendet den Doppel-Capstan-Antrieb mit geschlossenem Regelkreis.



Akai 3-Motoren-Antriebssystem

1) Sechspol-Wechselstrommotor
2) 40poliger Frequenzgenerator
3) Antriebsriemen für Doppelcapstan
4) Bandwickelmotoren für schnellen Vor- und Rücklauf
5) Tonwellen
6) GX-Doppelkopf
7) Doppelschwungscheiben

Zwei Capstan (Tonwellen) mit je einer Andrucksrolle sorgen für gleichmäßigen Bandzug und Andruck.
In Form eines Dreiecks werden die beiden Capstan mit ihren Schwungscheiben über einen gemeinsamen Riemen mit der Motorwelle verbunden.
In Zugrichtung des Motors wird durch die höhere Spannung des Riemens eine Tonwelle stärker gezogen. Der von der Welle ablaufende Riementeil ist stärker zugentlastet, so daß die zweite Welle etwas langsamer läuft. Dadurch wird ein leichter konstanter Zug am Band bewirkt.

Das Band hat in diesem Bereich keinen Kontakt mit der Cassette. Der Bandlauf wird unabhängig von der Reibung an den Spulen in der Cassette bzw. des Bandes an den Umlaufpunkten.

Für einen extrem hohen Gleichlauf ist es technisch sinnvoll, statt eines Motors für Vor-, Rück- und normalen Bandlauf, drei Motoren zu verwenden, also für jede Funktion einen.

Akai konstruierte für den Tonwellenantrieb einen CPG-Servo-Motor (Bild). Je höher die Polzahl eines Motores, um so gleichmäßiger sein Lauf. Deshalb ist der CPG-Motor ein 6-Pol-Wechselstrommotor.

Der Name CPG (Center Pole Frequency Generator) weist auf den 40poligen Frequenzgenerator hin, der im Motor integriert ist.

Pro Umdrehung werden 40 Pulse erzeugt. Diese Impulse regeln mit Hilfe eines Servokontrollverstärkers die zugeführte Energie.

Bedingt durch die hohe Auflösung (40 Puls) pro Umdrehung bleibt die Durchschnittsrotationsgeschwindigkeit stabil und die momentane Rotationsgeschwindigkeit kann nur sehr gering von der Durchschnittsgeschwindigkeit abweichen. Das ist der erste wichtige Schritt, um die Gleichlaufschwankungen herabzusetzen.

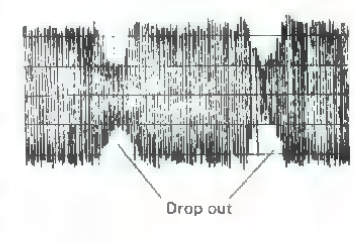
Eine weitere Verbesserung wird erreicht, indem man Tonwellenschwungmassen anbringt. Bei Akai sind es zwei Schwungscheiben pro Capstan (Siehe Nummer 7 in Abbildung).

Die Schwungscheiben sind jeweils versetzt, um die Radien groß zu halten. Denn nicht die Masse ist entscheidend, sondern vielmehr das Trägheitsmoment. Und das hängt bekannterweise vom Radius ab.

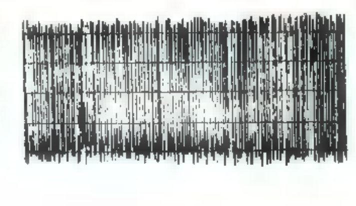
Fazit aller Mühen ist die Herabsetzung der Tonhöhenschwankungen auf einen für Studiomaschinen charakteristischen Wert.

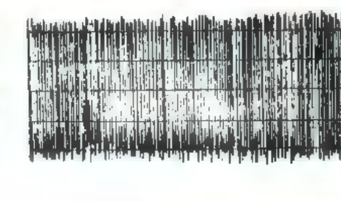


Wiedergabepegel (10-kHz-Signal)

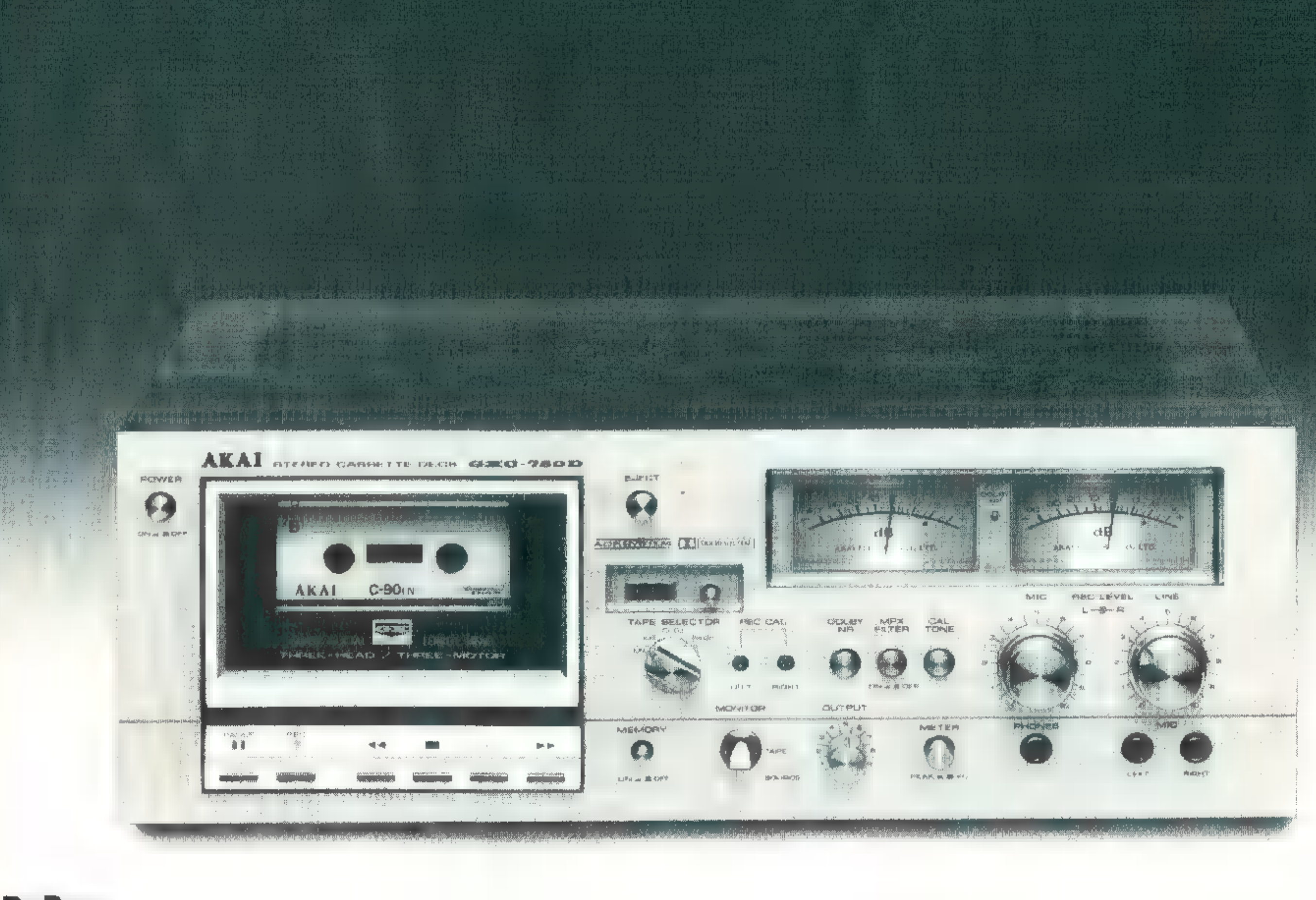


Einfach-Capstan-Antrieb. Amplitudenschwankungen durch mangelnde Bandführung





Doppelcapstan mit geschlossenem Regelkreis

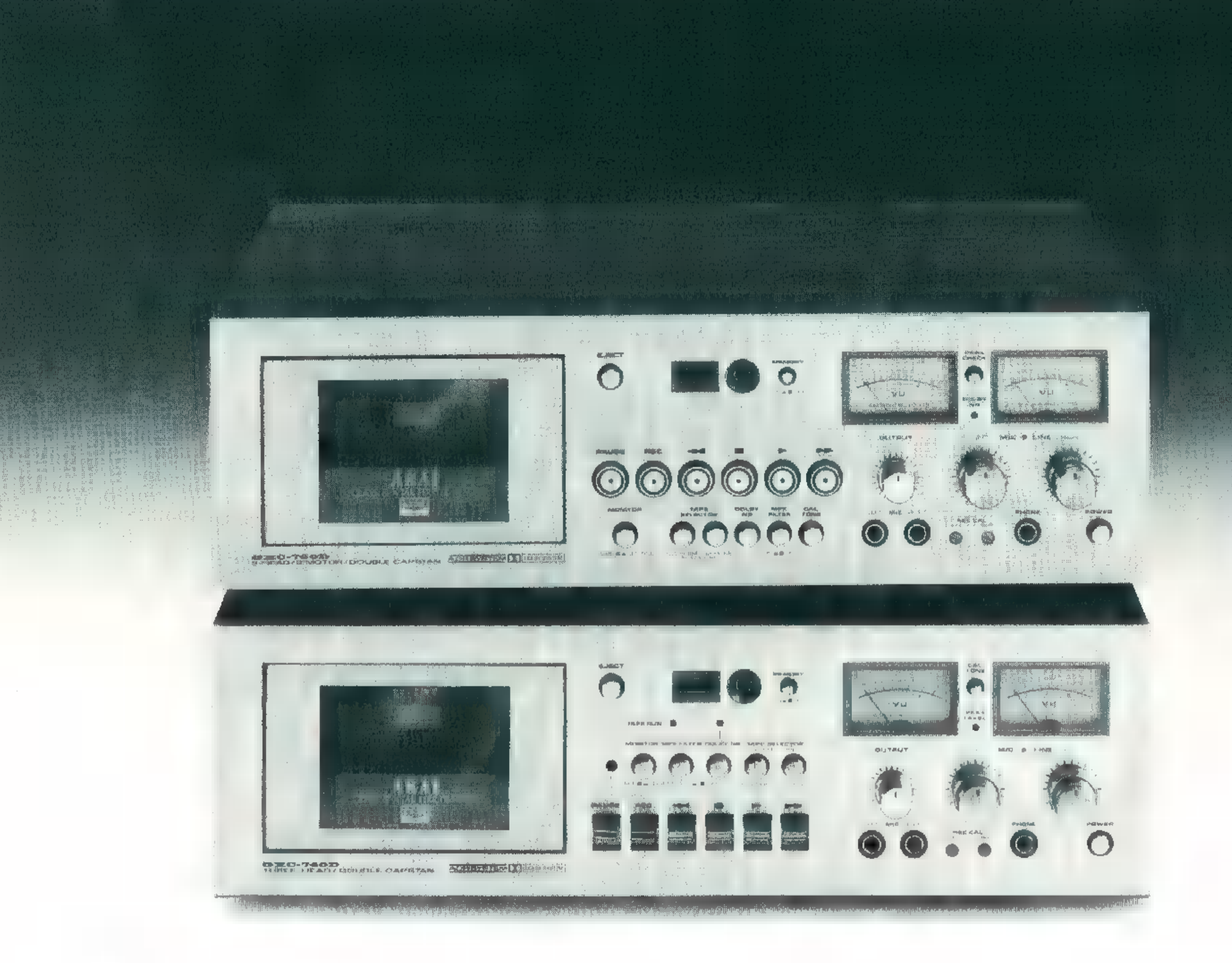


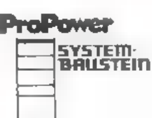
ProPower
SYSTEM-BAUSTEIN

GXC-750 D
Neue HiFi-Cassettenmaschine Ein hochwertiger Baustein für das Akai-ProPower-System

Die GXC-750 D ist eine der Neuentwicklungen der Akai-Cassettenmaschinen.
Erkenntnisse und Erfahrungen, die Akai in mehr als 2 Jahrzehnten HiFi-Tonbandtechnik gewonnen hat, zeichnen diese Maschine aus. So sind dies der GX-Doppeltonkopf, 3-Motoren-Laufwerk mit einem frequenzgesteuerten F. G.-DC-Servo-Motor und 2 kräftige Gleichstrommotoren für kurze Umspulzeiten und sauberen Bandwickel.
Für automatische Entzerrung und Kreuzmodulationsunterdrückung bei hohen Aufnahmepegeln sorgt das von Akai entwickelte A. D. R.-System. (Siehe Beschreibung auf Seite 23 und auch im HiFi-Lexikon.)
Somit wird eine hervorragende Gleichlaufkonstanz gewährleistet von < 0,17% (DIN). Ein sehr guter linearer Frequenzgang von 35–18000 Hz±3 dB/FeCr durch Doppel-Capstan-Antrieb im geschlossenen Regelkreis und nicht mehr hörbare Verzerrung von 1,5%/FeCr.
Getrennte Aufnahme und Wiedergabe sind bei dieser Maschine selbstverständlich, ebenso 2 Dolby-Systeme, die einen Fremdspannungsabstand von > 66 dB ermöglichen.

Der eingebaute 400-Hz-Oszillator und die justierbare Aufnahme-Kalibrierung ermöglichen die exakte Einstellung auf die jeweils verwendete Bandsorte.
Zu den Besonderheiten zählt unter anderem auch der 4fach-Bandsortenumschalter für LN, LH, CrO_2 und FeCr. Multiplexfilter zur Unterdrückung des 19-kHz-Pilottons. Verzögerungsfreie Pausentaste und direkte Umschaltung aller Lauffunktionen durch Kurzhubtasten mit elektronischer Logik.
Einschaltbare Peak-Level-Anzeige durch umschaltbare VU-Meter. Mischbare Line/Mic-Eingänge, regelbare Anpassung an den nachfolgenden Verstärker, Memory-Schaltung, Auto-Stop bei Bandende und Bandstörungen, hydraulisch gedämpftes Cassettenfach.
Ab April 1978 lieferbar.





Die Konkurrenz der Akai-Tonbandmaschinen

GXC-760 D. HiFi-Cassettenmaschine

Die besonderen Features sind je ein Aufnahme- und ein Wiedergabe-Tonkopf in GX-Ausführung im gemeinsamen Sytemgehäuse.

3-Motoren-Laufwerk mit 1 servogesteuerten Capstan-Motor und 2 kräftigen Gleichstrommotoren für kurze Umspulzeiten und sauberen Bandwickel.

Hervorragende Gleichlaufkonstanz durch Doppel-Capstan-Antrieb im geschlossenen Regelkreis.

2 Dolby-Systeme, getrennt für Aufnahme und Wiedergabe, zur vollkommenen Bandrausch-Unterdrückung.

Eingebauter 400-Hz-Oszillator zur perfekten Kalibrierung der Dolby-Systeme, auf verwendete Bandsorte bezogen.

3fach-Bandumschaltung für Low-Noise-, Chromdioxyd- und Ferri-Chrom-Bänder.

Monitorschalter zur Vor- und Hinterbandkontrolle.

Multiplex-Filter zur wirksamen Unterdrückung des 19-kHz-Pilottones bei FM-Stereo-Aufnahmen.

Leichtgängige Tipp-Tasten mit elektronischer Logik für alle Lauffunktionen.

Hoher Bedienungskomfort und extreme Betriebssicherheit durch voll relaisgesteuerte Lauffunktionen. Parallele Fernsteuerung möglich.

Automatische Entzerrung und Kreuzmodulationsunterdrückung durch Akai-A.D.R.-System.

2 Doppel-Regler zur Aufnahme-Aussteuerung für Mikrofon und Line, untereinander mischbar.

2 übersichtliche, beleuchtete UV-Meter zur Pegelspitzen-Anzeige umschaltbar.

Anpassung an Verstärker-Eingang durch Summen-Ausgangsregler, ein dreistelliges Zählwerk mit Memory-Schaltung, Auto-Stop bei Bandende oder Bandlauf-Störungen, ein beleuchtetes Cassettenfach, Stereo-Kopfhörer- und Mikrofonanschlüsse auf der Frontseite, eine verzögerungsfrei arbeitende Pausentaste, Tipp-Tasten mit eingebauten Kontrolleuchten.

GXC-740 D HiFi-Cassettenmaschine

Je ein Aufnahme- und ein Wiedergabe-Tonkopf in GX-Ausführung im gemeinsamen Systemgehäuse, 1 Wechselstrom-Außenläufermotor mit elektronischer Servosteuerung. Hochkonstanter Gleichlauf durch Doppel-Capstan-Antrieb im geschlossenen Regelkreis.

Überdurchschnittlich großer Frequenzbereich durch neuartige integrierte Schaltkreise. Elektronisch verriegelte, leichtgängige Kipp-Schalter für alle Lauffunktionen. Größte Bandschonung durch Auto-Stop bei Bandende und Bandlauf-Störungen.

2 Dolby-Systeme für Aufnahme und Wiedergabe, durch 400-Hz-Oszillator für jede Bandsorte kalibrierfähig,

Monitorschalter für Vor- und Hinterbandkontrolle ohne zeitliche Verzögerung.

Akai-A.D.R.-Schaltung zur Entzerrung und Unterdrükkung von Kreuzmodulationen.

Multiplex-Filter für FM-Stereo-Aufnahmen und Unterdrückung des Pilottones. Bandwahlschalter für Low-Noise-, Chromdioxyd- und Ferri-Chrom-Bänder. 2 Doppelregler für Aufnahme über Mikrofon und Line, mischbar.

Kontrolleuchten für Aufnahme, Dolby, Übersteuerung und Bandlauf. 1 Summen-Ausgangsregler zur Verstärker-Eingangsanpassung. Ein beleuchtetes Cassettenfach, 2 übersichtliche VU-Meter, ein dreistelliges Zählwerk mit Memory-Schaltung, eine sofortwirkende Pausentaste, 1 Stereo-Kopfhörer- und 2 Mikrofonanschlüsse auf der Frontseite.

Wie Akai mit dem A.D.R.-System den Frequenzgang bei hohem Aufnahmepegel verbessert

Bei der elektromagnetischen Aufzeichnung eines Frequenzbandes, besonders bei hohen Frequenzen ab 8000 Hz, treten schwerwiegende Probleme auf.

Bei Cassetten-Bändern werden diese verstärkt deutlich. Nicht nur die geringe nutzbare Spurbreite und die langsame Aufzeichnungs- und Wiedergabegeschwindigkeit, sondern auch die Breite des Tonkopfspaltes bestimmen die Grenze des Frequenzganges.

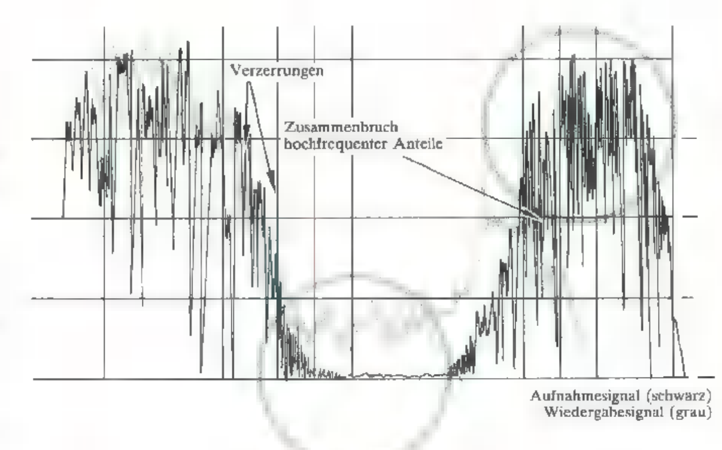
Cassetten-Magnetbänder tendieren zu schneller magnetischer Sättigung, vor allem bei hohen Frequenzen. Danach erfolgt eine Selbstauslöschung, wenn sich die Bandwellenlänge (Quotient aus Frequenz und Bandgeschwindigkeit) der Breite der Aufsprechzone nähert.

Schon vor dem Eintritt der magnetischen Sättigung kommt es zu erheblichen Verzerrungen.

Deshalb wird in allen Geräten eine Aufnahme-Entzerr-Schaltung verwendet, die einer genau festgelegten Kennlinie entspricht.

Kompensiert wird dadurch allerdings nur ein Teil der Verzerrungen, weshalb die Ingenieure von Akai das A.D.R.-System entwickelten (Automatic Distortion Reduction System). Es verändert die Aufnahme-Entzerrkennlinie, so daß in jedem Augenblick die jeweils günstigste Entzerrung erreicht wird. Eine vorzeitige Sättigung und die folgende Selbstauslöschung wird vermieden.

In Bild 1 ist anschaulich dargestellt, welchen Einfluß im



Abhängigkeit der dynamischen Verzerrung ohne AKAI A.D.R.-System

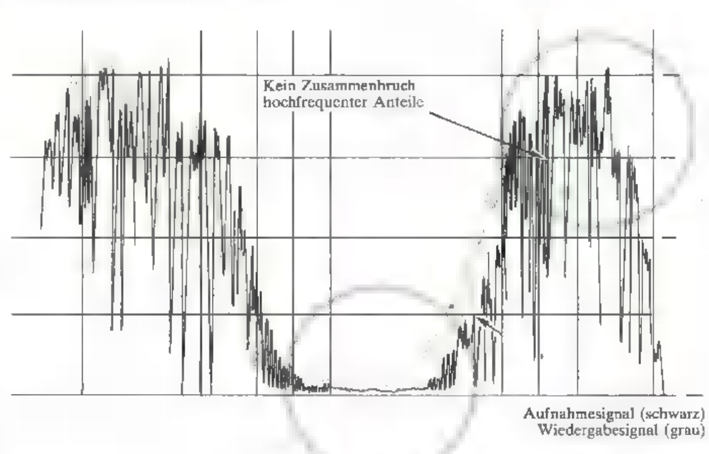
Sättigungsbereich Interferenzen von harmonischer Verzerrung mit der HF-Vormagnetisierung haben. Ohne A.D.R. führt das zu erheblichen Verzerrungen der Signalform.

Bild 2 illustriert ebenfalls entstehende Schwankungen, die eine erheblich verminderte Tonqualität zur Folge haben.

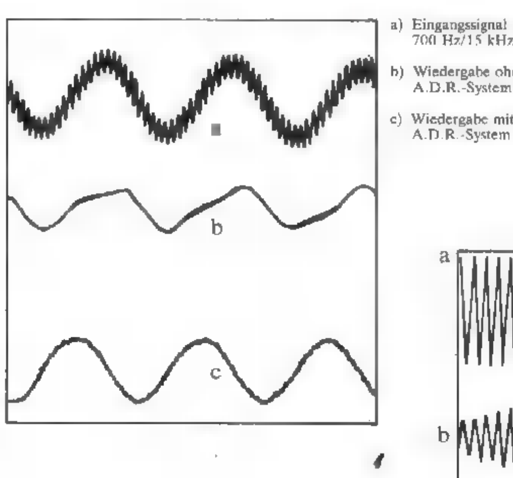
Um die Abnahme des Frequenzspektrums im Hochtonbereich zu zeigen, wird ein rosa Rauschen (siehe Lexikon) auf den Eingang gegeben.

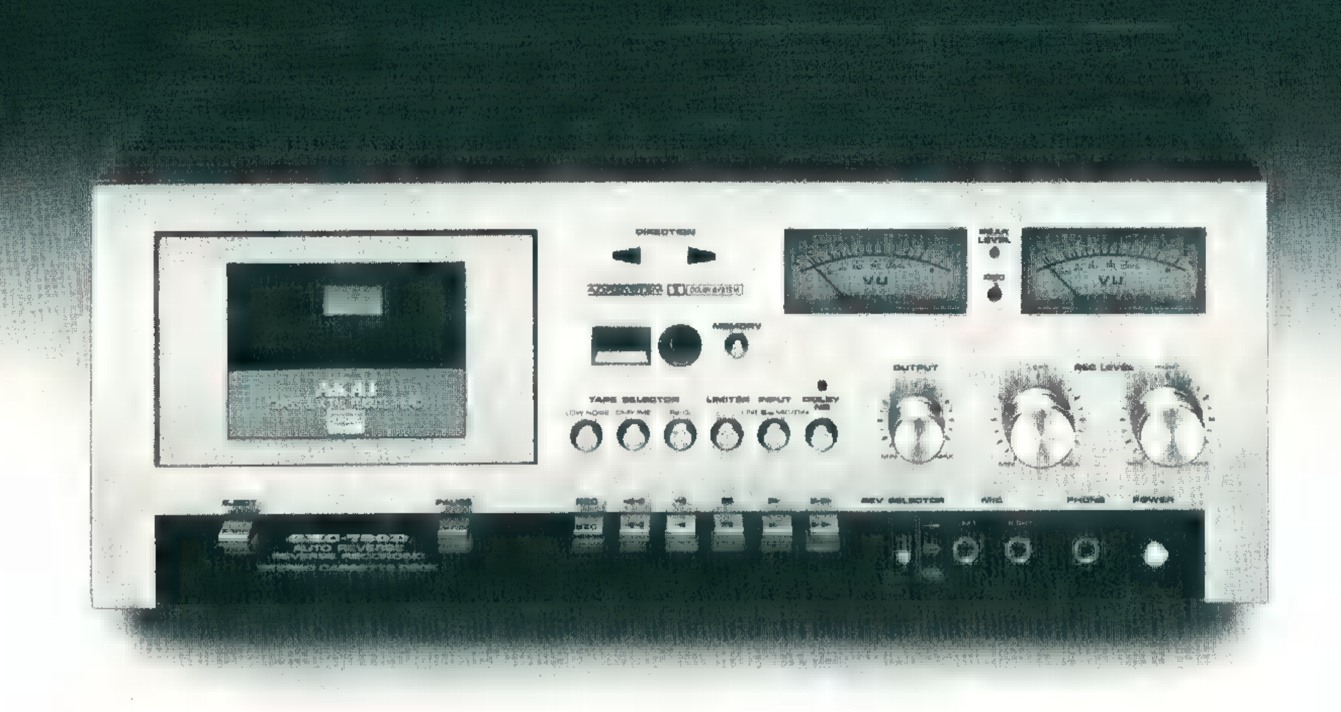
Bild 3 zeigt die Auslöschung der hohen Frequenzen und die Verzerrungen ohne A.D.R.

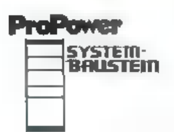
In Bild 4 werden die mit Hilfe des A.D.R. erreichten Verbesserungen gezeigt.



Abhängigkeit der dynamischen Verzerrung mit AKAI A.D.R.-System







GXC-730 D
Erste Akai-Front-Loading-Cassetten-Maschine mit Auto-Reverse-System für Aufnahme und Wiedergabe

Die GXC-730 D ist eine für den Auto-Reverse-Betrieb speziell entwickelte Cassettenmaschine mit 2 Löschköpfen und einem Aufnahme- und Wiedergabe-Kopf in GX-Ausführung.

Zusätzlich zum Normalbetrieb ist sie umschaltbar auf Einmal-Reverse und Dauer-Reverse. Für symmetrischen Bandantrieb sorgt der Doppel-Capstan auch im Reversebetrieb.

Für Reverseschaltung zeigt die GXC-730 D hervorragende Werte.

Gleichlaufschwankungen <0,24%, Frequenzgang 30-16 000 Hz±3 dB, Verzerrungen <2% (CrO_2)

Größtmögliche Funktionssicherheit wird gewährleistet durch automatische Abschaltung bei Bandriß oder Bandstörungen.

Hohen Bedienungskomfort bieten die Memory-Schaltung mit automatischem Wiedergabestart (Search und Automatic-Playback),

Peak-Level-Indikator zur Anzeige von Pegelspitzen, regelbare Anpassung an den nachfolgenden Verstärker,

3fache Bandsortenumschaltung, Input-Umschalter für Line und Mikrofon, Limiter-Schaltung zur Pegelbegrenzung über ±3 dB sowie hydraulisch gedämpftes Cassettenfach.



Normale Aufnahme oder Wiedergabe. In Stellung→ des Reverse-Selectors muß nur noch die Aufnahmetaste REC zusammen mit der Wiedergabetaste ▶ (zur Aufnahme) oder nur die Wiedergabetaste gedrückt werden.



Einmal-Reverse für Aufnahme oder Wiedergabe. In Stellung ⮌ des Reverse-Selectors muß nur noch die Aufnahmetaste REC zusammen mit der Wiedergabetaste ▶ (bei Aufnahme) oder nur die Wiedergabetaste gedrückt werden. Die Aufzeichnung oder Wiedergabe erfolgt nacheinander automatisch auf den Cassettenseiten A und B.



Dauer-Reverse. In Stellung ⮂ des Reverse-Selectors erfolgt die dauernde Wiedergabe beider Cassettenseiten A und B. Aufnahmen dagegen können nur einmal für die Seiten A und B erfolgen.

Werden die Tasten Schneller Rücklauf ◀◀ und Wiedergabe ▶ bzw. die Tasten Schneller Vorlauf ▶▶ und Reverse-Wiedergabe ◀ gedrückt, so erfolgt ein automatischer Wiedergabestart bei Erreichen des Bandendes. Wird zu den unter Abbildung 4 beschriebenen Schritten noch zusätzlich die Memory-Schaltung aktiviert, so erfolgt der automatische Wiedergabestart bereits bei Erreichen der 000-Stellung des Zählwerkes.



GXC-325 D, Toploading Cassettenmaschine mit GX-Doppelkopf

Die GXC-325 D war eine der ersten Akai-Cassettenmaschinen mit GX-Doppelkopf für Aufnahme und Wiedergabe. Die wichtigsten Features sind Doppelcapstan mit geschlossenem Regelkreis, ein neuer frequenzgesteuerter C.P.G. (Center pole frequenzy generated) Servo-Motor und das von Akai entwickelte A.D.R.-System (Automatic distortion reduction system). Siehe auch Beschreibung auf Seite 23 und im HiFi-Lexikon sowie die Seiten 19 und 20.

Durch diese Technologie wird ein direkter Vergleich zur Qualität hochwertiger Tonbandmaschinen möglich. Dazu einige Daten. Gleichlaufschwankungen <0,12% (DIN), Frequenzgang 30–19 000 Hz±3 dB (FeCr), Fremdspannungsabstand >51 dB/61 dB (Dolby), Klirrfaktor <1% (1000 Hz).

Durch die in Pultform angeordnete Frontplatine läßt sich die GXC-325 D funktionell bedienen. Alle Bedienungs- und Kontrollelemente sind übersichtlich angeordnet. Monitorschalter für Vor- und Hinterbandkontrolle, 3fache Bandsortenumschaltung, mischbare Phono/Line-Eingänge, schaltbarer Limiter zur Aufnahmepegelbegrenzung, Anzeige von Pegelspitzen über +7 dB durch Punktlicht, Memory-Schaltung, regelbarer Ausgang zur Verstärkeranpassung.







GXC-709 D. Neues HiFi-Cassetten-Deck

Die in ihrer Klasse hervorragende Maschine ist eine weitere Akai-Neuentwicklung. Die GXC-709 D hat einen GX-Aufnahme-Wiedergabetonkopf, einen elektronisch gesteuerten C. P. G. Servo-Motor, der für nicht mehr hörbare Gleichlaufschwankungen von < 0,18% und Verzerrungen von < 2,0% sorgt, mit einem Geräuschspannungsabstand von > 61 dB (Dolby). Linearer Frequenzgang von 35–16 000 Hz ± 3 dB.

Automatische Entzerrung und Kreuzmodulationsunterdrückung bei hohen Aufnahmepegeln durch das von Akai entwickelte A. D. R.-System.

Weitere Besonderheiten sind 4fach-Bandsortenumschaltung für LN-, LH-, CrO_2- und FeCr-Bandsorten, MPX-Filter zur Unterdrückung des 19-kHz-Pilottons von FM-Stereo-Sendungen, Aufnahmepegelbegrenzer, 2fache, gesonderte optische Anzeige für Impulsspitzen durch Punktlichtquellen. Das + 7-dB-Punktlicht zeigt Übersteuerungen an, ist der Eingangspegel zu gering, wird dies vom +3-dB-Punktlicht angezeigt. Memorytaste und Bandzählwerk sind selbstverständlich.

Ab April 1978 lieferbar.



CS-705 D. HiFi-Cassetten-Deck

Zuverlässiger ProPower-Systembaustein, Front-Loading-Cassetten-Deck mit 2 Permalloy-Tonköpfen, einem elektronisch geregelten Gleichstrommotor mit guten Gleichlaufeigenschaften.

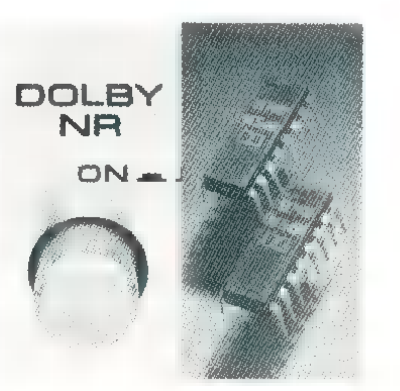
Gleichlaufschwankungen < 0,25 % (DIN), Frequenzgang 35–16 000 Hz ± 3 dB, Verzerrungen < 2%, Fremdspannungsabstand > 61 dB.

3fache Bandsortenumschaltung für LN-, CrO_2- und FeCr-Cassetten, getrennte Dolby-Systeme für Aufnahme und Wiedergabe, Aufnahmepegelbegrenzer (Limiter), Peak-Level-Anzeige und elektronischer Drehzahlregelung.

ProPower SYSTEM-BAUSTEIN

CS-702 D II. Neues HiFi-Cassetten-Deck

Die CS-702 D II ist Basismodell der Front-Loading-Cassetten-Decks und »kleinster« ProPower-Systembaustein mit 2 Permalloy-Tonköpfen und einem elektronisch geregelten DC-Gleichstrommotor. In seiner Preisklasse ein zuverlässiges HiFi-Gerät mit guten Daten und hohem technischen Standard. Gleichlaufschwankungen < 0,2% (DIN), Frequenzgang 40–15 000 Hz ± 3 dB (CrO_2), Klirrfaktor < 1,5%, Geräuschspannungsabstand >61 dB (Dolby), 2fach-Bandsortenumschalter, Dolby, IC-Schaltung, Aufnahme-Pegelbegrenzer (Limiter), direkter Funktionstastenwechsel, Input-Umschalter, LED-Anzeige für Aufnahme und Dolby.



Dolby IC, das in den meisten der Akai-Cassetten-Decks eingebaut ist.

CS-34-D. HiFi-Cassetten-Deck

Top-Loading-Cassetten-Deck im schwarzen Design. 1 Aufnahme-/Wiedergabekopf mit extrem kleinem Kopfspalt und außergewöhnlichem Frequenzverhalten. 1 Gleichstrommotor für sehr geringe Wow- und Flutter-Werte. Robuste Mechanik mit drucktastengesteuerten Lauffunktionen. Automatische Endabschaltung bei Bandende oder Transportstörungen.

Zuschaltbares Dolby-System für Aufnahme und Wiedergabe. Bandumschaltung für Low-Noise- und Chromdioxyd-Cassetten. Leichtgängige Flachbahnregler für Aufnahmepegel rechter und linker Kanal. Schaltbarer Limiter zur Pegelbegrenzung bei Aufnahme. 2 übersichtliche, beleuchtete VU-Meter. Verzögerungsfrei arbeitende Pausentaste, dreistelliges Zählwerk, 2 Mikrofonanschlüsse und 1 Stereokopfhörerausgang auf der Frontplatte, Aufnahme- und Bandtransport-Kontrolleuchten sowie Aufnahme- und Wiedergabeanschlüsse in DIN- und RCA-Ausführung.





Mit jeder neuen Schallplatte steigt Ihre Plattensammlung im Wert Wie lange Sie ihn halten können, hängt nicht nur von Ihrer Plattenpflege ab

Akai AP-100 C/AP-003

Entscheidende Faktoren sind das Laufwerk, Abtastsystem und der Tonarm:

Das Laufwerk

Gleichlauf und Rumpelfreiheit waren die Maximen, die zur Entwicklung des frequenzgesteuerten und akustisch entkoppelten Laufwerks bei Akai führten. Heute sind die Plattenspieler unseres Hauses mit einem Synchronmotor und einem präzisen Riemenantrieb ausgestattet, die extremen Gleichlauf und höchste Rumpelfreiheit garantieren.

Das Abtastsystem

Viele Leute glauben, es sei egal, welches Abtastsystem in einen Tonarm eingebaut wird, solange es hochwertig ist.

Das ist ein weitverbreiteter Irrtum. Man kann nicht jedes hochwertige Abtastsystem mit jedem guten Tonarm kombinieren.

Der Tonarm bildet mit dem Abtastsystem ein schwingendes Gebilde, ähnlich dem Federpendel. Der Kehrwert der Nadelnachgiebigkeit entspricht der Federkonstanten, die träge Masse des Tonarmes dem Gewicht.

Je größer die Nadelnachgiebigkeit und je größer die träge Masse des Armes, um so tiefer liegt die Eigenresonanz des Gebildes. Jedes Laufwerk hat aber ein gewisses tieffrequentes Rumpeln. Fallen diese Frequenzen zusammen, werden infolge der Eigenresonanz diese Störgeräusche verstärkt, deren obere Harmonische hörbar (siehe Lexikon).

Es ist also sehr wichtig, das Abtastsystem mit dem Tonarm abzustimmen.

Der Tonarm von Akai wurde so konzipiert, daß man Systeme mit hoher Nadelnachgiebigkeit verwenden kann.

Akai rüstet seine Plattenspieler deshalb mit einem System der Spitzenklasse aus: dem »Audio Technika AT 11«. Ein System mit hervorragendem Frequenzgang, geringem Gewicht und hoher Nadelnachgiebigkeit. So wird nur eine äußerst geringe Auflagekraft benötigt. Der Vorteil: größtmögliche Plattenschonung, extrem gute Rillenabtastfähigkeit, kein hörbares Rumpeln.

Der Tonarm

Es liegt auf der Hand, daß der Tonarm als Führungselement eines hochwertigen Abtastsystems besonderen Bedingungen unterworfen ist. Eine Vielzahl von physikalischen und technischen Problemen war zu lösen, bis der ideale Tonarm für die Akai-HiFi-Plattenspieler in der heutigen Form vorlag. Extrem leicht und trotzdem verwindungssteif, optimale Verkleinerung des Spurfehlwinkels durch doppelte Kröpfung, fast reibungsfreie, kardanische Aufhängung, geringste Schwerpunktverlagerung durch Gegengewicht, stufenlose Antiskating-Einstellung und Kompensation des Längsachsen-Drehmoments sind die wichtigsten Kriterien des Akai-Tonarmes, der damit wesentlich zur vollendeten HiFi-Wiedergabe beiträgt.

AP-100 C. Neuer halbautomatischer Plattenspieler mit Riemenantrieb

Neu ist das flache Design und die Schrittschalldämpfung. Der AP-100 C ist als ProPower-Systembaustein in zwei Farbausführungen lieferbar, schwarz und mattsilber.

Der AP-100 C ist mit einer neuentwickelten Tonarmrückführautomatic bestückt, eine Aufsetzhilfe durch ölgedämpften Tonarmlift ist selbstverständlich.

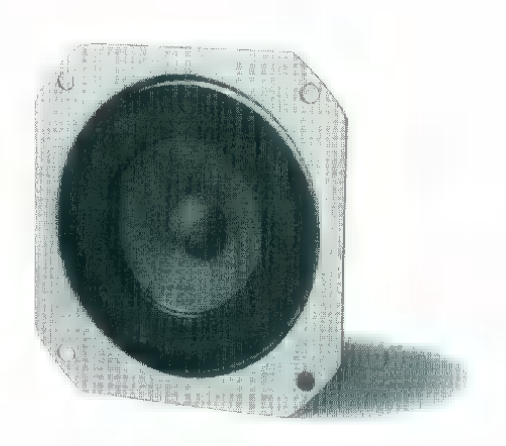
Äußerst geringe Wow- und Flutter-Werte durch Riemenantrieb über einen 4poligen Hysteresis-Synchron-Motor. Akustische Entkoppelung von Rumpelgeräuschen durch weich federnde Motoraufhängung. 2 Geschwindigkeiten, 33 und 45 U/min. Spitzengelagerter 30-cm-Plattenteller aus hochwertiger Aluminiumlegierung.

Auf den Tonarm abgestimmtes Magnetsystem mit sphärisch geschliffenem Diamanten hoher Nadelnachgiebigkeit.

Verwindungsfreier Stahltonarm mit Anti-Skating-Einstellung.

Die technischen Daten des **AP-003** entsprechen dem AP-100 C.

Unterschiede liegen im Design. Der AP-003 ist ebenso in das ProPower-System integrierbar. Er wird mit mattschwarzer Zarge und silbernem Bedienungsfeld geliefert.



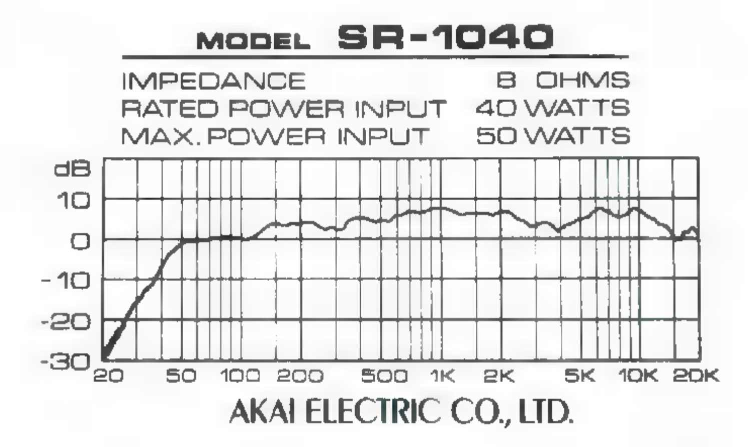
Wie ist die vernünftige Box gebaut? Grundsätzliche Überlegungen

Es hat sich herumgesprochen, daß sich das schwächste Glied einer HiFi-Kette dort befindet, wo Wellen von einem Medium in ein anderes transformiert werden. Besonders dann, wenn Schallwellen in elektrische Wellen (und umgekehrt) umgewandelt werden.

Deswegen gibt es auch auf keinem Gebiet eine so große Auswahl an Bauprinzipien wie auf dem Lautsprecher-Sektor.

So gibt es elektrostatische-, magnetostatische, dynamische Lautsprecher und und und. Fazit: Es existiert kein perfektes System.

Also ist es nicht entscheidend, welches Prinzip und welche Systeme Verwendung finden, sondern vielmehr, daß diese optimal ausgenützt werden. Dabei spielt die Kosten-Nutzen-Frage eine erhebliche Rolle.



Akai verwendet das bewährte Prinzip der dynamischen Lautsprecher, die bei niedrigen Kosten beste Resultate bieten.

Gutes dynamisches Klangverhalten ist in hohem Maße abhängig vom Wirkungsgrad des Klangwandlers.

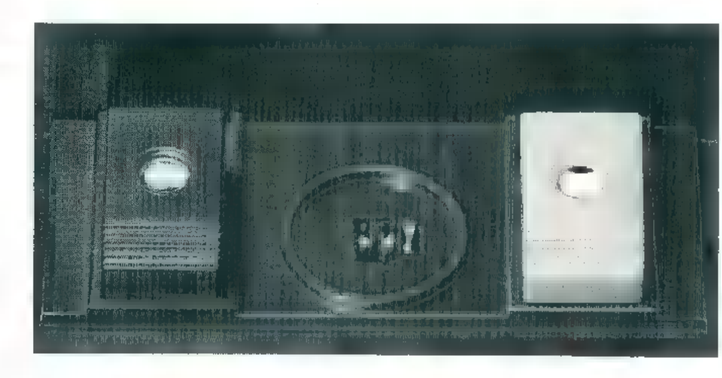
Leise Stellen sollten die gleiche Dynamik besitzen wie laute.

Die Energie, die ein Verstärker liefert, wird nur zu einem Bruchteil in Schallenergie umgewandelt, der Rest geht verloren.

Das Verhältnis von abgegebener Energie und wirklich umgesetzter Energie ist vom Wirkungsgrad der Box abhängig. Hoher Wirkungsgrad bedeutet höherer Anteil der umgesetzten Energie und damit gutes klangdynamisches Verhalten.

Auf diesen Punkt haben unsere Ingenieure besonderen Wert gelegt. So liegt die Betriebsleistung der Akai-Box sehr niedrig. Je geringer die notwendige Betriebsleistung, um so höher der Wirkungsgrad.

So sind die Boxen optimal auf die entsprechenden Verstärker des Akai-Programms angepaßt. Natürlich passen sie in Größe und Design harmonisch in das Gesamtgefüge des Akai-Programms.



Rückseite der Akai-Lautsprecherboxen mit 2 Schnellklemmverbindungen und einer Lautsprecher-DIN-Buchse.

Sie fragen sich vielleicht, weshalb wir nicht über die Technologie unserer Systeme sprechen. Nun, ganz einfach deshalb, weil es selten möglich ist, durch Angaben über xy-beschichtete Superkalotten-Hochtonkegel Aussagen über das Klangverhalten zu machen.

Wir sind der Meinung – vertrauen Sie Ihren Ohren, die sind das entscheidende Kriterium und in manchen Punkten kritischere Meßinstrumente als technische Geräte.

Nicht umsonst werden in unabhängigen Testzeitschriften Kriterien, wie durchsichtig, voluminös, transparent etc., angegeben.

Das sind Feinheiten, die Sie meßtechnisch nicht ermitteln können. Die Boxen sollten dem zusagen, der sie kauft, akustisch, optisch und finanziell.

Sie haben die Wahl.





Sie sollen sie hören, nicht Ihre Nachbarn

Die neue Akai-SR-Boxen-Serie ist in Design und Wirkung auf die Akai-ProPower-Systeme abgestimmt. So erhalten Sie Akai-Lautsprecherboxen in den Gehäusefarben Nußbaum, Schwarz oder Silbergrau.

SR-1025

Kompakte 2-Weg-Box, Impedanz 8 Ω, Nennbelastbarkeit 25 Watt, Musikbelastbarkeit 30 Watt, Wirkungsgrad 85 dB (1 Meter). 20-cm-Tieftonsystem, 5-cm-Hochtonsystem.

Schaumstoffgrill abnehmbar durch Magnethaftpunkte – Topless-Look.

SR-1040

3-Weg-Box, Impedanz 8 Ω, Nennbelastbarkeit 40 Watt, Musikbelastbarkeit 50 Watt, Wirkungsgrad 88 dB (1 Meter). 20-cm-Tieftonsystem, 8-cm-Mittelton- und 5-cm-Hochtonsystem.

Schaumstoffgrill abnehmbar durch Magnethaftpunkte – Topless-Look.

SR-1050

3-Weg-Box, Impedanz 8 Ω, Nennbelastbarkeit 50 Watt, Musikbelastbarkeit 60 Watt, Wirkungsgrad 89 dB (1 Meter), 25-cm-Tieftonsystem, 8-cm-Mitteltonsystem, 5-cm-Hochtonsystem.

Schaumstoffgrill abnehmbar durch Magnethaftpunkte – Topless-Look.





HiFi-Kompaktanlage AC-3500 L

Bewährte Akai Cassettenmechanik, kombiniert mit einem leistungsstarken Akai-HiFi-Receiver mit 2×30 Watt Sinus-Leistung, 2×40 Watt Musik-Leistung.

Das Cassetten-Teil entspricht in Leistung und Funktion dem bewährten Akai-Cassetten-Deck CS-705 D. 4-Spur-2-Kanal-Stereo-Frontloading-Cassetten-Deck mit 1 Permalloy-A/W-Tonkopf und 1 Ferrit-Löschkopf, 2fache Bandsortenumschaltung für Low-Noise-/Chromdioxyd-Cassetten. Getrennte Dolby-Systeme für Aufnahme und Wiedergabe. 1 Gleichstrommotor mit elektronischer Drehzahlregelung und guten Gleichlaufeigenschaften. Dreistelliges Zählwerk mit Null-Taste, 2 Aussteuerungsinstrumente. Das linke Anzeigeninstrument (LEFT/SIGNAL) wird zur optimalen Senderabstimmung als Feldstärkeinstrument beim Empfang von Rundfunksendungen benutzt.

Der passende Partner dazu, ein für seine Klasse überzeugend leistungsfähiger HiFi-Receiver für UKW, Mittelwellen- und Langwellenempfang.

Tuner-Teil: Hohe FM-Empfindlichkeit, schaltbarer Stillabstimmkreis, der störendes Rauschen zwischen zwei UKW-Sender-Einstellungen unterdrückt. Stereo/Mono-Umschalter, OSC-Schalter zur Unterdrückung von Interferenzpfeifen bei Aufnahmen im Mittelwellen- oder Langwellenbereich.

Verstärker-Teil: 2×30 Watt Sinus-Leistung. Leistungsbandbreite 10–40 000 Hz. Summen-Lautstärke- und Balance-Regler. UKW-Stereo-Anzeigelampe.

Anschlüsse: FM-Antenne mit 75 oder 300 Ohm für Nah- und Fernempfang. Eingebaute MW-Ferrit-Stabantenne. Anschluß für MW-Außenantenne. 1 Phonoeingang zum Anschluß eines Plattenspielers, 1 Tonbandanschluß, 1 DIN-Anschluß, Kopfhörer- und Mikrofoneingang, Schnellklemmverbindung für 2 Lautsprecherpaare in Einzel- oder Gemeinschaftsbetrieb.



HiFi-Music-Center AC-3800 L

HiFi-Kraftpaket mit 2×30 Watt Sinus-Leistung, 2×40 Watt Musik-Leistung

Halbautomatischer Plattenspieler mit ölgedämpftem Tonarmlift, schaltbare und automatische Rückführung des Tonarmes und automatische Abschaltung. Gute Wow- und Flutter-Werte durch Riemenantrieb über einen 4poligen Synchronmotor.

Doppelt gekröpfter, statisch ausbalancierter Tonarm mit Innenkraftausgleich, Magnet-System.

Cassetten-Teil entspricht in Leistung und Funktion dem bewährten Cassetten-Deck CS-705 D, 4-Spur-2-Kanal-Stereo-Frontloading-Cassetten-Deck mit 1 Permalloy-A/W-Tonkopf und 1 Ferrit-Löschkopf. Getrennte Dolby-Systeme für Aufnahme und Wiedergabe. 2fache Bandsortenumschaltung für Low-Noise-/Chromdioxyd-Cassetten. 1 Gleichstrommotor mit elektronischer Drehzahlregulierung und guten Gleichlaufeigenschaften. Dreistelliges Zählwerk mit Null-Taste. 2 Aussteuerungsinstrumente, eines davon kombiniert als Feldstärkeinstrument zum Empfang von Rundfunksendungen.

Leistungsfähiger Receiver für UKW, Mittel- und Langwelle mit 5 programmierbaren UKW-Stationstasten.

Tuner-Teil: Hohe FM-Empfindlichkeit. Schaltbarer Stillabstimmkreis, der störendes Rauschen zwischen zwei UKW-Sendern unterdrückt. OSC-Schalter zur Unterdrückung von Interferenzpfeifen bei Aufnahmen im MW-/Langwellen-Bereich.

5 programmierbare UKW-Stationstasten. Abruf der UKW-Empfangsstationen durch Sensortasten oder manuell durch Senderwahlknopf.

Verstärker-Teil: 2×30 Watt Sinus-Leistung.

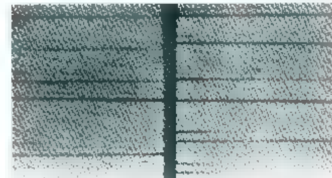
Leistungsbandbreite 10–40 000 Hz. Summen-Lautstärke- und Balance-Regler. UKW-Stereo-Anzeigenlampe.

Anschlüsse: FM-Antenne mit 75 oder 300 Ohm für Nah- und Fernempfang. Eingebaute MW-Ferrit-Stabantenne. MW-Außenantenne. 1 Tonbandanschluß, 1 DIN-Buchse, Kopfhörer- und Mikrofoneingang, Schnellklemmverbindung für 2 Lautsprecherpaare in Einzel- oder Gemeinschaftsbetrieb.

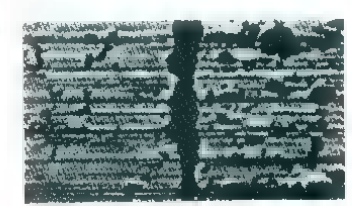
Warum bei Akai der Tonkopf der vielleicht wichtigste, aber am wenigsten problematische Bauteil ist. Das ist nicht überall so.

Der Erfolg der Akai Video- und Audio-Komponenten mit GX-Kristall-Ferrit-Tonkopf beweist, daß dieser Tonkopf zumindest eine der besten technologischen Lösungen im komplizierten physikalischen Umfeld der elektromagnetischen Aufzeichnungstechnik darstellt.

Wir wollen hier nicht nur die Vorzüge des in mehr als 13 der wichtigsten Industrienationen patentierten GX-Kristall-Ferrit-Tonkopfes aufzählen, sondern ein wenig auf die Probleme eingehen, die zwangsläufig zur Entwicklung dieses Tonkopfes führten.



800fache Vergrößerung eines GX-Kristall-Kopfes nach 500 Betriebsstunden



800fache Vergrößerung eines normalen Ferrit-Kopfes nach gleicher Betriebsdauer

1. Problem: das geeignete Kernmaterial.

Das Material des Tonkopf-Kernes besteht in der Regel aus »weichmagnetischen« Stoffen (Nickel-Eisen-Legierungen), die als Permalloy, Supermalloy, Alfenol oder Vocodur bekannt sind. Die Hysteresis-Schleife dieses Stoffes ist ziemlich schmal, d. h., die magnetische Sättigung, die besonders bei hohen Frequenzen schnell erreicht wird, begrenzt den Wirkungsgrad dieses Tonkopf-Kernes.

Andere »weichmagnetische« Stoffe, wie die mit Kobalt oder Mangan angereicherten Poly-Ferrite, weisen eine erheblich breitere Hysteresis-Schleife und damit einen günstigeren Wirkungsgrad auf.

Kristall-Ferrit schließlich, ein hart an der Grenze zwischen »weich-« und »hartmagnetischen« Stoffen liegendes monolithisches Kristallgefüge, erreicht einen sehr hohen Sättigungspunkt bei gleichzeitig großer magnetischer Leitfähigkeit. Das bedeutet einen erheblich verbesserten Wirkungsgrad besonders bei hohen Frequenzen und eine verstärkte Kraftliniendichte.

2. Problem: die Spaltabmessungen des Tonkopfes.

Der Kopfspalt stellt die Ein- und Austrittsöffnung für magnetische Kraftlinien dar. Für die Aufzeichnung ist die Form des Kraftlinienfeldes, die durch die Breite des Kopfspaltes bestimmt wird, äußerst wichtig. Das Kraftlinienfeld herkömmlicher Tonköpfe reicht bis über die eigentliche Breite des Kopfspaltes hinaus und verhindert damit den gezielten Einfluß des Feldes auf die Beschichtung des Magnetbandes.

Beim Akai GX-Kristall-Ferrit-Tonkopf beschränkt sich das Kraftlinienfeld bei seinem Austritt auf die exakte Breite des Kopfspaltes, wirkt dafür aber verstärkt in die Tiefe der Magnetbandbeschichtung (Focused Field). Eine wichtige Voraussetzung für die durchgehende Vormagnetisierung ohne Auslöschung der aufzuzeichnenden Tonfrequenzen.

Bei der Wiedergabe induzieren die im Kopfspalt eintretenden Feldlinien der Magnetbandaufzeichnung eine Signalspannung, die verstärkt und hörbar gemacht wird. Die Spaltbreite richtet sich nach der kleinsten aufgezeichneten Bandwellenlänge (=höchste Frequenz). Überschreitet der Spalt diese Größe, erfaßt er zugleich die Aufzeichnungen mehrerer Schwingungen, die einander abschwächen und eine unzureichende Höhenwiedergabe bewirken. Liegt die Spaltbreite genau in der Dimension der Bandwellenlänge, so wird überhaupt keine Spannung induziert. Das bedeutet, daß der Kopfspalt kleiner als die kleinste Bandwellenlänge sein muß, damit diese voll abgetastet werden kann. Zur Erzielung eines guten Wirkungsgrades wird also ein Kopfspalt angestrebt, dessen Breite das ca. 0,7fache der kleinsten Bandwellenlänge beträgt und dessen Tiefe kleiner als 0,2 mm ist. Bei herkömmlichen Tonköpfen ist diesem Streben eine mechanische Grenze gesetzt, die einerseits keine weitere Verkleinerung des Kopfspaltes herstellungstechnisch zuläßt und andererseits aus Verschleißgründen eine größere Kopfspalttiefe erfordert.

Die überragenden mechanischen Eigenschaften des Akai GX-Kristall-Ferrit-Tonkopfes und das herstellungstechnische »Know-how« erlauben es, diese Grenze weit zu überschreiten. Da dieser Tonkopf nicht, wie z. B. der Permalloy-Tonkopf, aus vielen übereinandergelegten Lamellen, sondern aus einem Stück Kristall-Ferrit besteht, ergeben sich prinzipiell einfachere, dafür aber präzisere Bearbeitungsmöglichkeiten.

So ermöglicht selbst ein GX-Cassetten-Tonkopf die Abtastung von mehr als 19 000 Hz bei der geringen Bandgeschwindigkeit von nur 4,75 cm/sec. Die Kopfspaltbreite beträgt hier weniger als 1 μ (1/1000 mm).

3. Problem: der mechanische Verschleiß.

Um gute Aufzeichnungs- und Wiedergaberesultate zu erzielen, muß das Tonband auf einer genau definierten Fläche, dem Kopfspiegel, und mit einem bestimmten Druck am Tonkopf vorbeigeführt werden. Die Eisenoxyd-Beschichtung des Magnetbandes, in anderer Form ein technisches Schleifmittel, fügt dem Tonkopf irreparable Schäden zu. Beim herkömmlichen Tonkopf führt dies im Betrieb zur Ausarbeitung der Kanten und damit zur Verbreiterung des Kopfspaltes (siehe Abb.). Die Höhenwiedergabe wird ständig reduziert, und auch das Magnetband unterliegt einem verstärkten Verschleiß. Die mechanische Lebensdauer des herkömmlichen Tonkopfes wird durch den progressiven Verschleiß auf ca. 1000 Stunden begrenzt.

Beim Akai GX-Kristall-Ferrit-Tonkopf wird der an sich schon extrem harte Kern zusätzlich mit einem Glasmantel versehen, der in einem komplizierten Verfahren mehrfach gehärtet wird. Ein hyperbolischer Schliff des Kopfspiegels für einen optimalen Band-/Kopfkontakt und eine Oberflächenvergütung mit einer Restrauhigkeit von unter 0,01 μ (1/100 000 mm) reduzieren den mechanischen Verschleiß auf eine nur meßtechnisch zu erfassende Größe. Damit bleiben dem Benutzer alle elektromagnetischen und mechanischen Eigenschaften dieses Tonkopfes über viele Jahre hinaus erhalten und garantieren ihm stets höchste HiFi-Qualität. Bei Akai ist der Tonkopf der wirklich am wenigsten problematische Bauteil. Das ist nicht überall so.

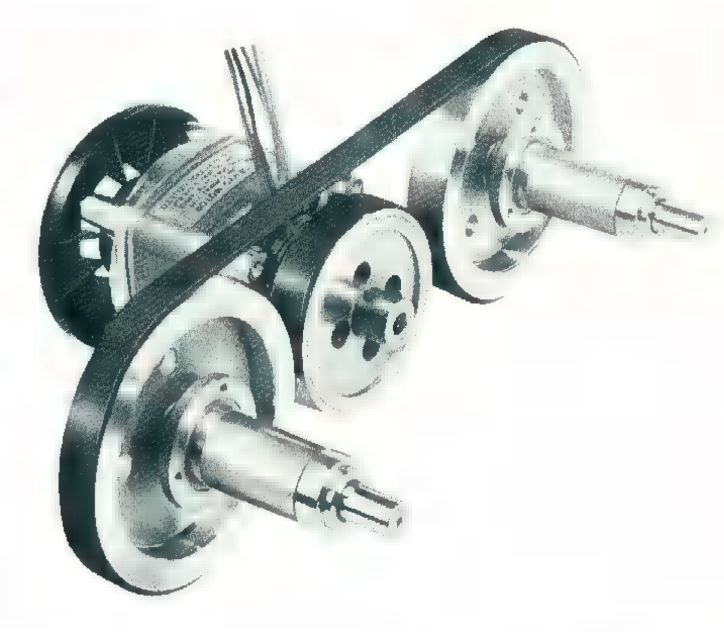
GX-650 D. HiFi-Tonbandmaschine für 18- und 26-cm-Spulen. **Beschreibung auf Seite 36.**

GX-650 D.
Hifi-Tonbandmaschine

3 GX-Tonköpfe für Aufnahme, Wiedergabe und Löschung.
3-Motoren-Laufwerk mit 1 servogesteuerten Wechselstrommotor hoher Gleichlaufkonstanz und 2 Außenläufermotoren für hohe Umspulgeschwindigkeiten.
Doppel-Capstan-Antrieb mit besonders starken Capstan-Wellen und großen Andruckrollen im geschlossenen Regelkreis.
2 große, luftgedämpfte Bandzughebel mit Abschaltfunktion der Motore.
Sofortwirkende, sanft abbremsende Solenoid-Bremse.
Schaltsichere Tipp-Tasten für voll relaisgesteuerte Lauffunktionen, fernbedienbar. Direkter Funktionswechsel, elektronisch verzögert. Pausenschalter mit verzögerungsfreier Solenoid-Steuerung und Kontrollanzeige.
3 Bandgeschwindigkeiten mit 9,5 und 19 cm/sec sowie professionellen 38 cm/sec.
Formatumschalter für 18- oder 26,5-cm-Spulen zur Regulierung der Startverzögerung. Unwuchtfreier, doppelt verspannbarer Adapter für 26,5-cm-Spulen.
Bandartenwahlschalter für Low-Noise- und Wide-Range-Bänder. CUE-Schalter zur Mithörkontrolle bei schnellem Vor- und Rücklauf.
4 untereinander mischbare Eingangsregler für Mikrofon und Line. Einen für rechten und linken Kanal getrennten Ausgangsregler.
Duoplay, Multiplay und Echo mit Sound-on-Sound-Schaltung, Monitorschalter für Vor- und Hinterbandkontrolle, 2 übersichtliche, beleuchtete VU-Meter, automatische Bandendabschaltung, ein exaktes vierstelliges Bandzählwerk, Stereo-Kopfhörer- und Mikrofonanschlüsse auf der Frontseite, RCA-Anschlüsse für Aufnahme und Wiedergabe.

Der Doppel-Capstan-Antrieb im geschlossenen Regelkreis

Zwei Capstan (Tonwellen), mit je einer eigenen Andruckrolle in einem geschlossenen Regelkreis, sorgen für konstanten Bandzug und damit für immer gleichmäßigen Bandandruck an den Tonköpfen.
Ein für Tonband- und Cassetten-Maschine* gleichermaßen anwendbares Prinzip.
In Form eines Dreiecks werden die beiden Capstan mit ihren Schwungscheiben über einen gemeinsamen Riemen mit der Motorwelle verbunden. In Zugrichtung des Motors wird durch die höhere Spannung des Riemens eine Schwungscheibe stärker gezogen. Der von dieser Scheibe ablaufende Riementeil ist derart zugentlastet, daß die zweite Schwungscheibe geringfügig langsamer läuft. Die Folge ist eine Straffung des von den Capstan und den Andruckrollen geführten Bandes.

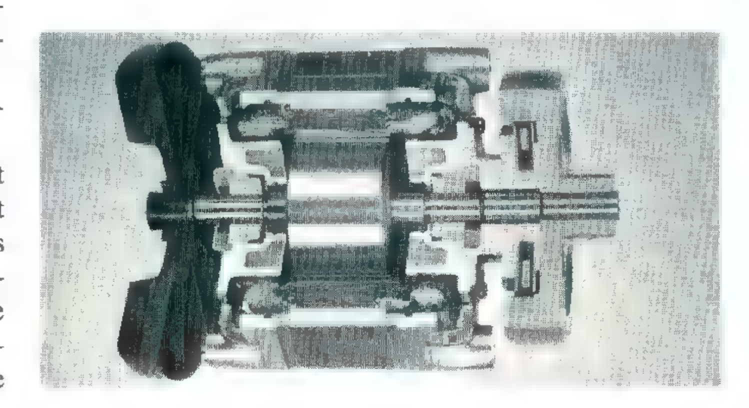


Der Bandlauf ist somit unabhängig von der Reibung der Spulen bzw. des Bandes an den Umlenkpunkten.
Das Ergebnis: Herabsetzung der Tonhöhenschwankungen auf einen für Studio-Maschinen charakteristischen Wert.

* z. B. bei der GX-650 D, GXC-325 D, GXC-570 D, GXC-750 D, GXC-740 D, GXC-760 D.

Der Akai-Servo-Motor

Speziell für den Double-Capstan-Antrieb der Akai-Tonband- und -Cassettenmaschinen entwickelte Akai einen neuen Wechselstrom-Servo-Motor. Dieser nach dem CPG-Prinzip (Center Pole Generated) arbeitende Motor ist selbstschmierend und daher absolut wartungsfrei. Ein Zirkulationssystem führt den Motorlagern, proportional zur Umdrehungsgeschwindigkeit, ständig frisches Öl zu. Während des Kreislaufs wird das Öl in Zellulose-Filtern von Fremdstoffen getrennt und wieder den Lagern zugeführt. Ein Ölverlust ist auch nach jahrelangem Betrieb kaum feststellbar, da die speziell gehärtete Motorachse (60 Grad Rockwell C) und die Lager mit einer Präzision von 0,1 μ (1/10000 mm) eingepaßt werden.





Dolby-Bandmaschine GX-630 DB
Bandmaschine GX-630 D
Profi-2spur-Bandmaschine GX-630 D-Pro

3 GX-Tonköpfe für Aufnahme-, Wiedergabe- und Löschfunktion. 1 servogesteuerter Capstan-Motor mit besonders starker Capstan-Welle und extrem niedrigen Gleichlaufschwankungen. 2 kräftige Außenläufermotore für hohe Umspulgeschwindigkeiten. Zusätzliche, gleichlaufstabilisierende Schwungmassen.
Schonende Bandführung durch zwei luftgedämpfte Bandzughebel mit Abschaltfunktion der Antriebsmotore.
Laufwerksteuerung durch leichtgängige Tipp-Tasten mit Logik-Schaltung, voll relaisgesteuert.
Alle Laufwerkfunktionen auch parallel durch Fernsteuerung schaltbar.
Getrennte Dolby-Systeme* für Aufnahme und Wiedergabe.
Mischbare Eingangsregler für Mikrofon und Line und ein linearer Summen-Ausgangsregler.
Auf die Spulengröße bezogene, einstellbare Startverzögerung.
Solenoid-gesteuerte Pausenfunktion.
Zwei Bandgeschwindigkeiten 9,5 und 19 cm/sec. 2 unwuchtfreie Adapter für 26,5-cm-Spulen, Monitorschalter zur Vor- und Hinterbandkontrolle, 2 beleuchtete VU-Meter, Stereo-Kopfhörer- und Mikrofonanschlüsse auf der Frontseite sowie DIN- und RCA-Anschlüsse für Aufnahme und Wiedergabe.
Auch als Modell GX-630 D – ohne Dolby, erhältlich.

38 cm/sec Bandgeschwindigkeit, Verbesserung der Dynamik und Übersprechdämpfung sind die wesentlichen Unterschiede der 2-Spur-Ausführung GX-630 D-Pro.
Auf der nächsten Seite erklären wir die wesentlichen Qualitätskriterien der 2-Spur-Ausführung zur 4-Spur-Maschine.

Qualitätskriterien und Nutzung für die Entscheidung zwischen 2-Spur- und 4-Spur-Tonbandmaschinen. Zum Beispiel für die GX-630 D-Pro

Stehen Sie vor der Frage 2-Spur- oder 4-Spur-Tonbandmaschine? Dann sollten Sie folgendes beachten:

Im wesentlichen werden zwei Qualitätskriterien berührt – die Dynamik und die Übersprechdämpfung. Hinsichtlich der Dynamik beträgt der Unterschied etwa 3 dB, und die Einhaltung ausreichender Übersprechdämpfung ist im Bereich tiefer Frequenzen bei 4-Spur-Maschinen kritischer.

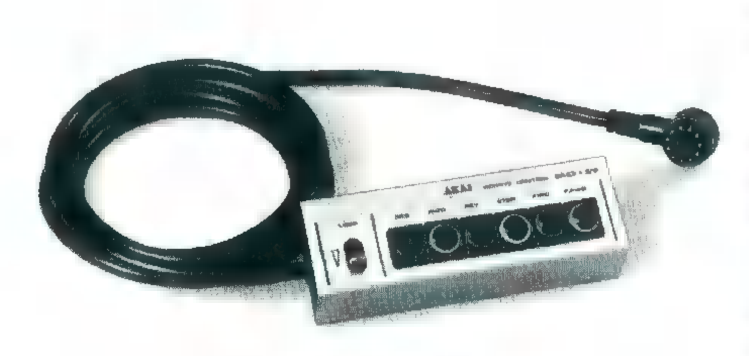
Bei hochwertigen 4-Spur-Geräten konnte man diese Schwierigkeiten weitestgehend verringern, so daß die Auswahl und damit die Nutzung des »richtigen« Bandmaterials viel entscheidender wurde.

Sie sollten sich für eine 4-Spur-Maschine entscheiden, wenn Sie möglichst viele Aufnahmen mit wenig Bandmaterial fahren wollen.

Der »Profi« jedoch möchte die Möglichkeit des »Cuttens«, also das Schneiden und Montieren seiner Aufnahmen nicht missen.

In diesem Fall sind vier bespielte Spuren nutzlos. Weiterhin sprechen ein größerer Fremdspannungsabstand durch einen vergrößerten Frequenzumfang für die 2-Spur-Maschine.

Diese hörbaren besseren Daten erreichen Sie durch die spielbare 38 cm/sec. Geschwindigkeit, die auch für verbesserte Gleichlaufeigenschaften und höhere Dynamik, insbesondere der Höhendynamik sorgt.



Die Akai-Fernbedienung RC-17

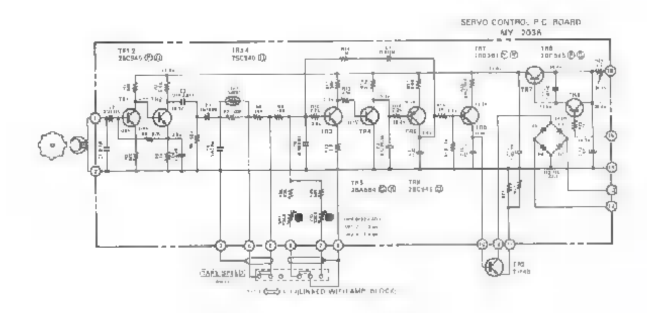
Kenner schätzen den hohen Bedienungskomfort und die außerordentliche Funktionssicherheit relaisgesteuerter Tonbandmaschinen.

Zur Perfektion des Bedienungskomforts entwickelte Akai die Fernbedienung RC-17*. Bequem und zuverlässig schalten Sie mit ihr sämtliche Lauffunktionen von Ihrem Sessel aus: ganz gleich, ob für Aufnahme oder Wiedergabe, für schnellen Vorlauf oder Rücklauf.

Handliches Gehäuse mit 350-cm-Anschlußleitung. Leichtgängige, farbig gekennzeichnete Drucktasten für Aufnahme und Wiedergabe in Normal- oder Reverse-Betrieb, schnellen Vor- und Rücklauf, Umschalter zur Tastenarretierung für Schaltuhr-Betrieb.

* Sie steht zur Verfügung für GX-630 DB/D, GX-650 D und für die GXC-760 D und GXC-570 D

Die Akai-Servo-Steuerung



Differenzierte Methoden versuchen das Problem der Gleichlauf-Konstanz des Antriebsmotors zu lösen.

Im Hause Akai wurde schon vor Beginn der Produktion von hochwertigen Tonbandmaschinen konsequent an der Lösung dieses Problems gearbeitet.

Nicht zuletzt die Anwendung eines wirkungsvollen Verfahrens zur Gleichlauf-Stabilisierung hat schon bei den ersten Modellen der Akai-HiFi-Tonbandmaschinen neue Maßstäbe gesetzt und Akai's guten Ruf gefestigt.

Die Entwicklung eines neuen, selbstschmierenden Antriebsmotors mit nahezu idealen Laufeigenschaften und einer extrem genauen Regelschaltung war ein weiterer Schritt auf das Ziel des absoluten Gleichlaufs.

Die Akai-Servo-Steuerung*, realisiert durch hochwertige und engtolerierte Bauteile, mißt und vergleicht Ist- und Sollwerte von Umdrehungsgeschwindigkeit und Versorgungsspannung des Antriebsmotors und reagiert blitzschnell auch auf geringste Differenzen.

* Z.B. in der GX-630 DB/D, GX-650 D, GXC-740 D, GXC-760 D, GXC-570 D.



GX-265 D. Funktionell und leistungsstark

Nicht zuletzt durch die überragenden technischen Möglichkeiten, wie z. B. Auto-Reverse bei Aufnahme und Wiedergabe, gewinnt diese HiFi-Tonbandmaschine mehr und mehr Freunde unter den Tonband-Amateuren.

Besonderheiten:

Zwei Aufnahmeköpfe, zwei Löschköpfe und zwei Wiedergabeköpfe in GX-Ausführung, insgesamt sechs GX-Tonkopfsysteme, für Aufnahme und Wiedergabe in beiden Laufrichtungen.

3-Motoren-Laufwerk mit 1 servogesteuerten Capstan-Motor und 2 Außenläufermotoren für kürzeste Umspulzeiten. Äußerst niedrige Wow- und Flutter-Werte.

Symmetrischer Bandantrieb für konstanten Bandzug bei Vorwärts- und Reversebetrieb.

Leichtgängige Tipp-Tasten. Fast alle Laufwerkfunktionen ohne Zwischenstop direkt schaltbar.

2 Bandgeschwindigkeiten, 19 und 9,5 cm/sec. Bandartenwahlschalter für Low-Noise- und Wide-Range-Bänder.

Getrennte Aufnahmetasten für rechten und linken Kanal. Duoplay möglich.

Mischbare Mikrofon- und Lineregler. Summenausgangsregler. Monitorfähig zur Vor- und Hinterbandkontrolle in beiden Laufrichtungen.

Selbstverständlich …

hat die GX-265 D ein exaktes vierstelliges Zählwerk, eine Pausentaste, beleuchtete übersichtliche VU-Meter, auf der Frontseite leicht zugängliche Mikrofoneingänge und einen Stereo-Kopfhörerausgang.



GX-260 D.
HiFi-Tonbandmaschine

Eine Palette von technischen Spezialitäten für den engagierten Tonband-Amateur begründet das hohe Image dieser Band-Maschine.

Zwei Aufnahmeköpfe, zwei Löschköpfe und zwei Wiedergabeköpfe in GX-Ausführung, insgesamt sechs GX-Tonkopfsysteme.

Hohe Gleichlaufkonstanz durch 1 Hysteresis-Synchronmotor.

2 schnelle Außenläufermotore für den Spulenantrieb.

2 Bandgeschwindigkeiten 9,5 und 19 cm/sec. Leichtgängige Funktionstasten.

Manuelles und automatisches Reverse für Aufnahme und Wiedergabe.

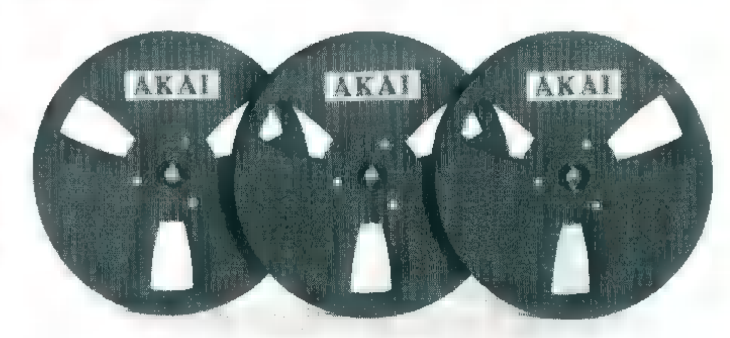
Reverse-Umschaltung für Einzel- und Dauer-Reverse. Straffe Bandführung durch luftgedämpfte Bandzughebel. Symmetrischer Mittenantrieb für gleiche Laufbedingungen bei Normal- und Reversebetrieb.

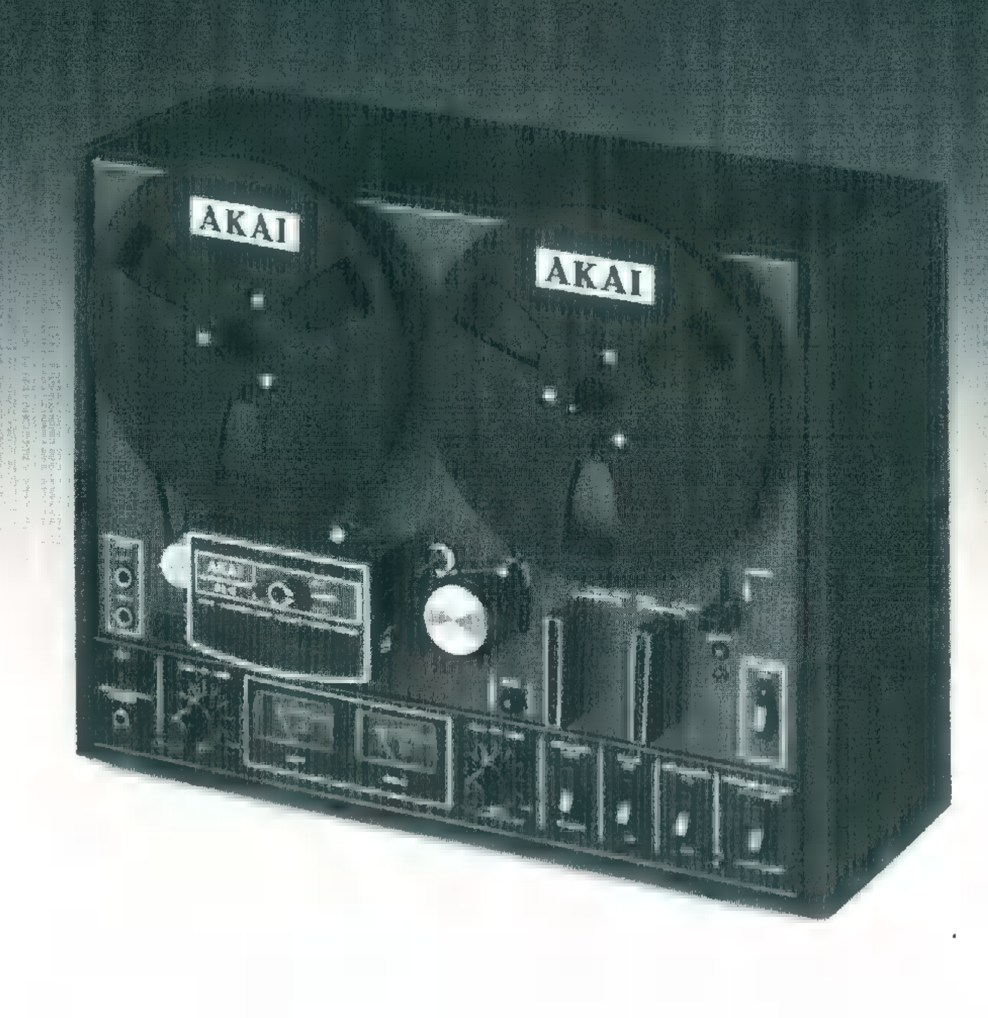
Monitorschalter für Vor- und Hinterbandkontrolle. Duoplay und Multiplay.

Schaltbarer Echoeffekt. Getrennte Mikrofon- und Line-Regler mit Mischmöglichkeit.

Die GX-260 D hat zwei große beleuchtete VU-Meter, 2 Mikrofoneingänge und 1 Stereo-Kopfhörerausgang auf der Frontseite, eine Umschaltung für Normal- und Low-Noise-Bänder, automatische Endabschaltung, Aufnahme- und Bandlaufrichtungsanzeige, Aufnahme- und Wiedergabeanschlüsse in DIN- und RCA-Ausführung.

Auf das Design der GX-260 D abgestimmt: schwarze 18-cm-Spulen aus eloxiertem Aluminium.





Für den HiFi-Einstieg das kleine Modell mit den großen Möglichkeiten

4000 DS-Mk II. HiFi-Tonbandmaschine

Zuverlässigkeit und kompakter Aufbau sind mitentscheidend für den großen Erfolg dieser Maschine.

Das kleine Modell mit den großen Möglichkeiten für den begeisterten Amateur jetzt in schwarzem Design. Hoher Frequenzumfang durch 1 Aufnahmetonkopf und 1 Wiedergabetonkopf mit präziser Spaltbreite von nur 1/1000 mm.

1 Induktionsmotor für laufkonstanten Bandantrieb und schnellen Vor- und Rücklauf.

2 Bandgeschwindigkeiten 19 und 9,5 cm/sec.

Leichtgängige Knebelschalter für Aufnahme/Wiedergabe und Vor-/Rücklauf. Monitorschalter zur Vor- und Hinterbandkontrolle. Multiplay. Getrennte Pegelregler zum Mischen von Mikrofon- und Line-Aufnahmen. Bandwahlschalter für Normal- und Low-Noise-Bänder, Mono/Stereo-Umschaltung. Schaltbare, auf die Bandgeschwindigkeit bezogene Entzerrung, automatische Bandendabschaltung, einen Pausenhebel mit Auslösetaste, ein vierstelliges Zählwerk, Stereo-Kopfhörerausgang und Mikrofoneingänge auf der Frontplatte, DIN- und RCA-Anschlüsse für Aufnahme und Wiedergabe.



Der S.O.S.-Schalter (Sound-on-Sound-Schalter) hat die Funktion, daß die gespeicherte Aufnahme der ersten Spur vom Wiedergabekopf auf den Aufnahmekopf übertragen und von diesem auf die zweite Spur aufgezeichnet wird. Die Wiedergabe der zweiten Spur ist dadurch um einen von der Bandgeschwindigkeit abhängigen Faktor zeitverzetzt zur ersten Spur.





GX-215 D. HiFi-Tonbandmaschine

Neue HiFi-Stereo-Tonbandmaschine mit GX-Tonköpfen, 1 GX-Aufnahme- und 1 GX-Löschkopf im gemeinsamen Systemgehäuse sowie 1 GX-Wiedergabekopf, 1 Hysteresis-Synchronmotor als Bandantrieb mit hochkonstantem Gleichlauf und 2 Außenläufer-Motore für hohe Umspulgeschwindigkeiten, zuverlässige Knebelschalter für Aufnahme und Wiedergabe sowie für schnellen Vor- und Rücklauf, 2 Bandgeschwindigkeiten 9,5 und 19 cm/sec. Auto-Reverse, auch manuell schaltbar, zur Wiedergabe in beiden Laufrichtungen, Vor- und Hinterbandkontrolle, Bandwahlschalter für Low-Noise- und Wide-Range-Bänder. Auf die Bandgeschwindigkeit bezogene, einstellbare Entzerrerschaltung, Spurwahlschalter für Stereo- oder 1/4-Spur Monoaufnahmen. Neuartige, hochstabile Kunststoff-Frontplatte mit Aluminiumeffekt. 2 große, übersichtliche VU-Meter, getrennte Aufnahmeregler für den rechten und linken Kanal, 2 Mikrofon-Eingänge und 1 Stereo-Kopfhörerausgang auf der Frontseite, automatische Abschaltung bei Bandende oder Bandriß.



Die Partymaschine mit eingebauten Endverstärkern mit 6 Watt Sinusleistung

1722 W. Stereo-Tonbandmaschine

Stereo-Tonbandmaschine mit eingebauten Endverstärkern und Lautsprechern, 1 Aufnahme-/Wiedergabetonkopf und 1 Löschkopf, 2 Bandgeschwindigkeiten, 9,5 und 19 cm/sec, Bandsortenumschaltung für Low-Noise- und Wide-Range-Bänder, Stereo- und 1/4-Spur-Aufnahme/Wiedergabe. Für linken und rechten Kanal getrennte Aufnahme-/Wiedergaberegler und Klangregler, automatische Endabschaltung mit/ohne »Netz Aus«, 2 Mic/Phono-Anschlüsse und 1 Stereo-Kopfhöreranschluß auf der Frontseite, magnetische Tonabnehmer direkt anschließbar, RCA- und DIN-Aufnahme/Wiedergabeanschlüsse, Anschlußmöglichkeit für Stereo-Zusatzlautsprecher.

3 Stunden Fernsehen aufzeichnen mit einer einzigen Cassette in Farbe von Akai.

Kleiner als ein Taschenbuch ist die VHS-Cassette, mit 18,8×2,5×10,4 cm Abmessung ist sie sprichwörtlich eine »Fernseh-Konserve«. In Ihrem Bücherregal werden in Zukunft Fernseh-Shows, Krimis, Western oder vielleicht Weltmeisterschaftsspiele stehen.
Fernsehprogramme, die sie selbst ausgesucht haben, ganz nach Ihrem persönlichen Geschmack.



Das Akai VHS-System VS-9300 macht's möglich.

Die Bezeichnung VHS steht für Video-Heim-System. Ein Video-Cassettengerät zur Aufzeichnung und Wiedergabe von Fernsehsendungen in Farbe mit einer Bandkapazität von maximal 3 Stunden.

Festhalten, was Sie gerade sehen.

Der Akai VS-9300 zeichnet Ihre Lieblingssendung auf, die sie sich immer wieder ansehen können.

Ein Programm sehen, aber ein anderes gleichzeitig aufnehmen.

Der Akai VS-9300 nimmt Ihnen die Qual der Programmwahl ab.
Schauen Sie sich Ihre Sportsendung ruhig zu Ende an. Denn der VS-9300 zeichnet für Sie gerade den Spielfilm im 1. Programm auf. Selbstverständlich in voller Länge.

Ein Programm aufzeichnen, während Sie nicht zuhause sind.

Machen Sie sich unabhängig von Programmzeiten. Gehen Sie getrost zu Ihrem Skatabend, lassen Sie Ihre Konzertkarten nicht verfallen und überlassen Sie die Aufzeichnung Ihres Fernsehprogramms an diesem Abend Ihrem Akai VS-9300. Pünktlich auf die Sekunde schaltet er sich automatisch ein und nimmt das Programm in Farbe für Sie auf.

Ein eigenes Programm mit der Akai Farbkamera produzieren.

An den Akai VS-9300 können Sie die Akai Farb-Video-Kamera anschließen und Ihre eigenen Filme produzieren. Völlig unkompliziert und einfach zu bedienen. Die Wiedergabe geschieht sofort nach der Aufzeichnung über Ihr Farbfernsehgerät. Mehr darüber auf Seite 47.

Das Akai VHS-System VS-9300 besteht im Prinzip aus 4 Teilen: Aufnahme/Wiedergabeteil, Empfangsteil, Modulator und Timer.
Der VHS-Recorder ist so einfach zu bedienen, wie beispielsweise Ihr HiFi-Cassetten-Rekorder.
Sie schließen den Video-Recorder an Ihre Fernseh-Hausantenne an, verbinden ihn mit Ihrem Fernsehgerät, wählen den entsprechenden Kanal (Abb. 1) und legen die Video-Cassette ein (Abb. 2)

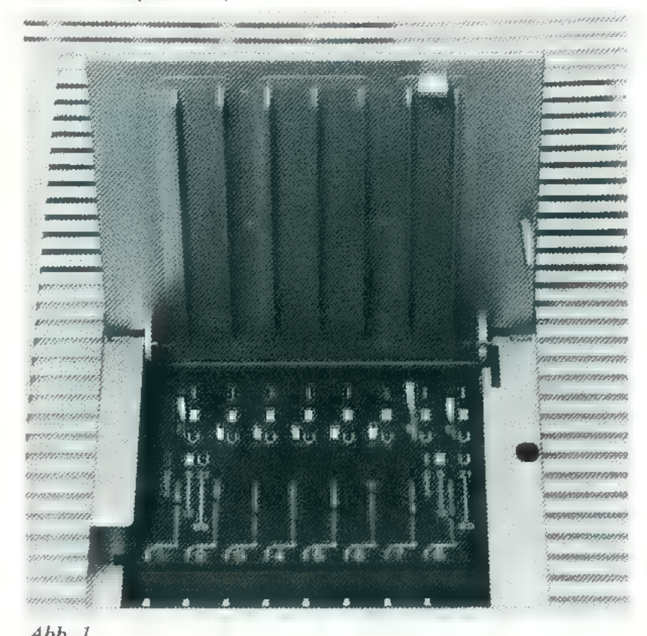


Abb. 1

Jetzt schalten Sie auf Aufnahme – die Aufzeichnung läuft. Egal, ob Sie Ihr Fernsehgerät eingeschaltet haben oder nicht, denn im VHS-Recorder ist ein eigenes Farb-Fernsehempfangsteil eingebaut, mit Vorwahltasten für 8 Kanäle. Mit 8 Tasten können bis zu 8 verschiedene Fernsehsender programmiert werden.
Während Sie eine Sendung aufzeichnen, können Sie gleichzeitig ein anderes Programm anschauen.



Abb. 2

Wichtig ist der Timer.

Der Timer, eine netzgesteuerte Zeituhr mit LED-Ziffernanzeige sorgt für die rechtzeitige automatische Einschaltung des VHS-Recorders. Einmal programmiert, schaltet sie den Recorder automatisch zur gewünschten Aufnahmezeit ein, auch wenn Sie gerade Geburtstag feiern oder unterwegs sind. Die Einschaltzeit ist bis zu 24 Stunden vorprogrammierbar. Abb. 3



Abb. 3

Die Wiedergabe Ihres Fernsehmitschnitts.

Der im Recorder eingebaute Modulator sorgt nun für die Wiedergabe der Aufzeichnung. Er sendet Ihren Fernsehmitschnitt auf Kanal 45 im UHF-Bereich aus. Je nach regionaler Belegung der Fernsehsender können Sie zwischen Kanal 43 und 47 variieren. Der Akai VS-9300 kann an jedes handelsübliche Fernsehgerät angeschlossen werden.
Die Memory-Taste führt Sie an den Anfang Ihrer Fernsehaufzeichnung. Der schnelle Rücklauf wird bei der Zählerstellung 000 automatisch gestoppt. Abb. 4
Eine Pausentaste im VS-9300 ermöglicht eine zeitweise Unterbrechung der Aufnahme oder Wiedergabe. Das Band bleibt dabei in Aufnahme- oder Wiedergabebereitschaft. (siehe bei Abb. 2)



Abb. 4

TECHNISCHE DATEN VS-9300

Farb-Video-Kassetten-Recorder
mit eingebautem VHF/UHF-Empfangsteil
und Vorwahltasten für 8 Kanäle
Fernsehnorm: CCIR/PAL, 625 Zeilen
Aufnahmesystem: 2 rotierende Video-Köpfe
neuartige parallele Bandeinführung
Bandgeschwindigkeit: 23,39 mm/sec
absolute Geschwindigkeit: 4,9 m/sec
Spieldauer: maximal 180 min
Auflösung: ca. 3 MHz
Signal/Rausch-Abstand
Video: besser als 40 dB
Audio: besser als 40 dB
Video-Eingang: 1,0 Vss, 75 Ohm
Video-Ausgang: FBAS 1,0 Vss, 75 Ohm
Mikrofon-Eingang: −65 dB, 600 Ohm
Netzspannung: 220 V/50 Hz
Leistungsaufnahme: 35 Watt
Zeitschaltuhr
Memory-Taste
Pausentaste
nachträgliche Vertonung
Drop-out-Kompensator
schneller Vor- und Rücklauf der 180-min-Kassette in ca. 5 min
automatische Kassetten-Anfangs- und -Endabschaltung
Gewicht: 13,9 kg
Maße: 45,3×14,7×31,4 cm

Machen Sie Ihre eigene MAZ-Aufzeichnung mit der Akai-Farbkamera.

Ein individuelles »selbstgemachtes« Programm in Farbe ist denkbar einfach und ein faszinierendes Hobby. (MAZ = Magnetaufzeichnung). Die Nutzung des VS-9300 ist nicht nur auf den Mitschnitt von Fernsehsendungen begrenzt, sondern auch für den eigenen individuellen Video-Film ausgerichtet. Dazu schließen Sie einfach das Farbkamera-Set CCS-150 an den Video-Eingang an, und schon verwandelt sich Ihr Heim in ein Video-Studio. Abb. 5

Die Video-Farbkamera VC-150 ist präzise und zuverlässig.

Mit 2,6 kg eine der leichtesten Video-Farbkameras. Mit dieser Kamera zu arbeiten muß einfach Spaß machen, denn die Bedienung ist sehr einfach.
Der Weißabgleich geschieht automatisch, nachdem Sie den entsprechenden Knopf gedrückt haben. Über den eingebauten Monitorsucher oder über ein angeschlossenes Farbfernsehgerät stellen Sie die Schärfe am fest eingebauten 6fach-Zoom-Objektiv ein. Die Blendeneinstellung geschieht automatisch. Das eingebaute Elektret-Mikrofon oder ein separates Mikrofon sorgt für lippensynchronen Ton. Zur Verwendung mit einem Stativ sind 2 Stativgewinde vorhanden.
Das Kamera-Steuerteil ist notwendig für die Strom- und Impulsversorgung sowie für die Farbaufbereitung der Video-Kamera.

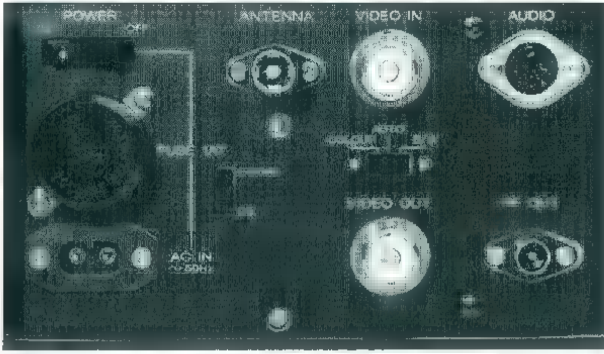


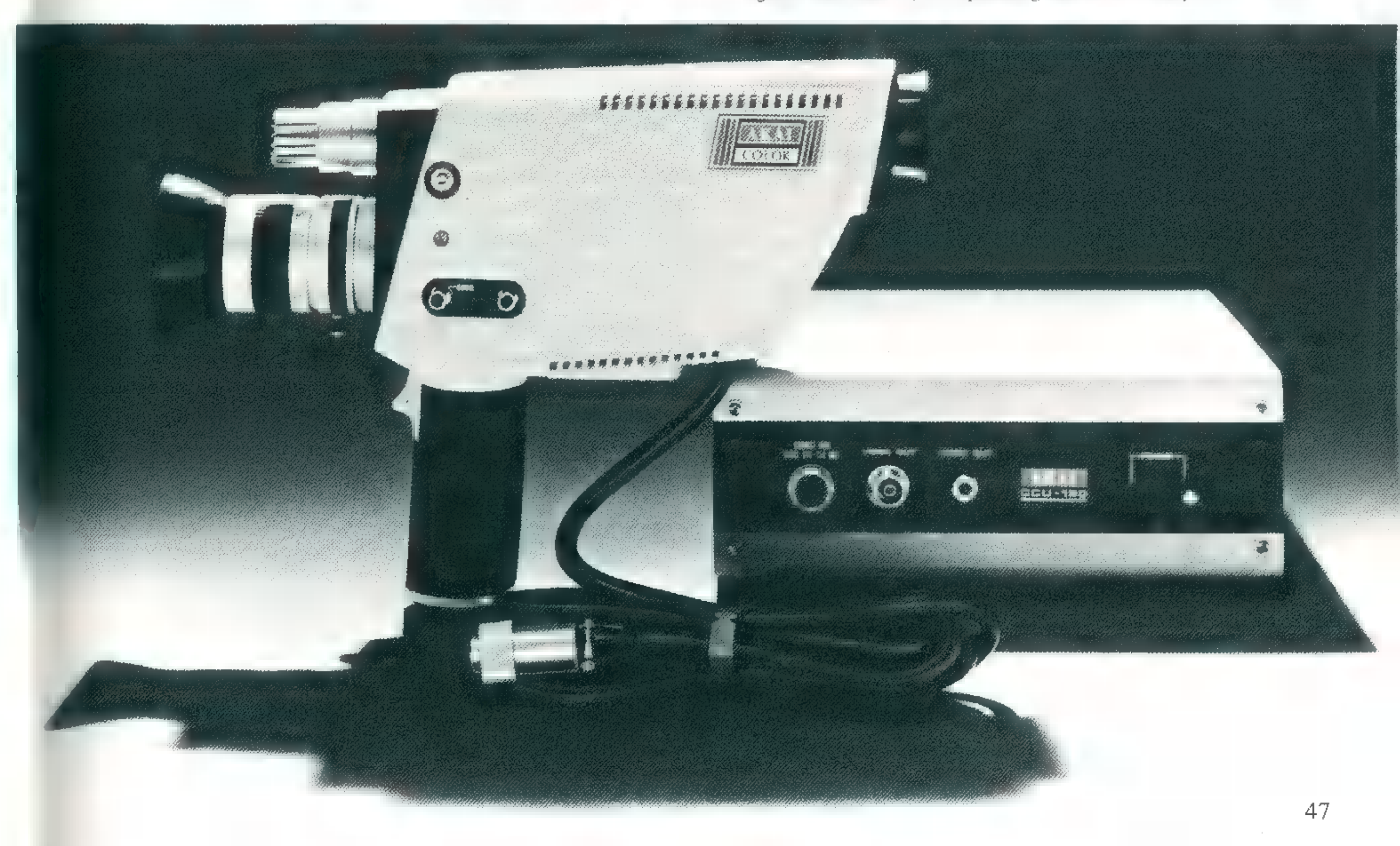
Abb. 5

Technische Daten Farb-Video-Kamera VC-150

Farbsystem: PAL 2-Röhren-Frequenz Multiplex-System
Vidicon: Luminanz: 2/3" elektrostatische Fokussierung, elektromagnetische Ablenkung. Chrominanz: Akai-Farbstreifen-Filterröhre
Bildsucher: eingebauter elektronischer Monitor: 1,5" Bildröhre, schwarz-weiß
Objektiv: F 2 bis schließbar, 6fach Zoom (12,5 bis 75 mm)
Iris-Kontrolle: automatisch oder manuell einstellbar
Abtastsystem: 625 Linien, 2:1 Zeilensprung
Synchronisation: Takt-Impulse vom Recorder VT-150
Horizontale Bildauflösung: mehr als 300 Linien
Signal/Rausch-Abstand: besser als 40 dB
Weißabgleich: automatisch
Ideale Leuchtdichte des Aufnahme-Gegenstandes: 1500 Lux (Mindest-Lichtdichte: 600 Lux bei Benutzung einer 500 W Halogen-Lampe auf 2 m)
Lichtempfindlichkeits-Bereiche: 600 bis 20 000 Lux ohne Filter, 2400 bis 80 000 Lux mit Filter ND-4 (= Standard-Zubehör), 4800 bis 160 000 Lux mit Filter ND-8 (= Standard-Zubehör)
Mikrofon: 600 Ohm, einseitig gerichtetes Electret-Mikrofon eingebaut, abschaltbar
Stromversorgung: Gleichstrom 9 V (vom Steuerteil CCU-150)
Maße: Breite 88 mm × Höhe 235 mm × Tiefe 335 mm (einschließlich Staubschutz vor dem Objektiv und einschließlich Handgriff)
Gewicht: 2,62 kg einschließlich Objektiv und Augenmuschel

Farbkamera-Steuerteil CCU-150

Video-Ausgang: 1 Vss, 75 Ohm; Audio-Ausgang: 1,0 V RMS; HF-Konverter-Ausgang: Video: 1 Vss, 75 Ohm; Audio: 1 V RMS; Weißabgleich: automatisch; Netzspannung: 220 V; Stromaufnahme: 50 W





Mit der Kamera zielen, scharf stellen und den Auslöser drücken – das ist alles.

»Video« – nur ein Schlagwort? Sicherlich nicht, denn Video ist ein Medium mit dem heute jeder umgehen kann.

Video heißt Mobilität, heißt Kreativität, Unabhängigkeit, eigene Ideen sichtbar machen, festhalten, erfahren, erleben. Kameramann, Regisseur oder Drehbuchautor sein.

Die Akai-Video-Technik entspricht im Prinzip der MAZ-Studio-Einrichtung der Fernsehanstalten.

Das Akai Video-System ist auf aktive Aufzeichnung mit der Kamera spezialisiert. Deshalb werden Akai-Video-Recorder als tragbare »Koffer« gebaut. Die Video-Kameras sind handlich und leichtgewichtig. Überall unterwegs ist das Akai-Video-System einsatzbereit. Batterie-Betrieb ermöglicht es. Im Haus schließen Sie die Einheit an das Netz an. Dabei laden sich die 6 V Akkus immer wieder auf.

Die Kamera mit eingebautem Mikrofon wird durch Kabel mit dem ½ Zoll Magnetband-Cassetten-Aufzeichnungsgerät verbunden und ist sogleich einsatzbereit. Im Aufzeichnungsgerät (Recorder) ist eine automatische Aussteuerungs-Elektronik für Bild und Ton eingebaut. Die Bedienung ist einfach, schnell und zuverlässig.

Der Recorder zeichnet die Bild- und Toninformation lippensynchron auf Cassette auf. Die Aufzeichnung kontrollieren Sie sofort über den in der Kamera eingebauten Sucher-Monitor (ohne Ton), s. Abb. Seite 49, oder über den anflanschbaren Monitor, der auch den Original-lippensynchronen Ton wiedergibt. Die fertige Video-Cassettenaufnahme sehen und hören Sie selbstverständlich auch über Ihr eigenes Fernsehgerät, das durch einen Akai HF-Modulator zum großen Video-Monitor wird.

Bei Akai sind alle aktiven Video-Geräte, ob Farbe oder Schwarzweiß, kompakt verkleinert – »Mini-TV-Studios«, die Sie bequem mit sich herumtragen können. Die Akai Video-Systeme produzieren scharfe Bilder und geben klare Töne wieder. Denn die Recorder sind mit Kristallferrit-Bildköpfen bestückt, eine spezielle Akai-Entwicklung, die später zur Entwicklung des berühmten Akai GX-Kristall-Tonkopfes für Tonband- und Cassetten-Maschinen führte.

VTS-300, das aktive, tragbare ½ Zoll Cassetten-System für Video-Aufzeichnung in schwarzweiß von Akai.

Das Video-System besteht aus einem Aufzeichnungsgerät, dem Video-Recorder mit Netzladegerät und der Video-Kamera mit Sucher-Monitor und 8fach-Zoom-Objektiv.

Der Video-Recorder

Kompakt und funktionell ist er mit Tragegriff sofort aufzeichnungs- und wiedergabebereit für den Video-Einsatz unterwegs oder zuhause für Batterie- oder Netzbetrieb. Die Bedienung entspricht im Prinzip der einer HiFi-Cassettenmaschine – die Video-Cassette wird eingelegt, die Tastatur für schnellen Vorlauf, Wiedergabe oder Aufnahme gedrückt. Bei Bandende schaltet der Recorder automatisch ab. Die Anschlußbuchse für ein separates Mikrofon und die Nachvertonungstaste machen z.B. das Überspielen einer Titelmusik möglich. Der Quick-Start-Schalter verhindert ein Ausfädeln des Bandes bei abgeschaltetem Gerät. Er sorgt daher für lückenloses Aneinanderreihen verschiedener Szenen.

Ein Wendelabtastsystem mit zwei rotierenden Video-Bildköpfen aus Kristall-Ferrit sorgen für präzise Videonahmen, ein Seitenspurlöschkopf für die Tonspur und ein Kopf für Tonaufnahme- und Kontrollspur. Die Kontrollspur sorgt für die exakte synchrone Abtastung der Video-Köpfe bei Wiedergabe. Ihre Funktion ist in etwa vergleichbar mit der Perforation des Schmalfilms.

Die Video-Kamera

Klein, handlich und präzise, mit 2/3″ Vidicon, elektrostatischer Focusierung, elektromagnetischer Ablenkung, automatischer Empfindlichkeitsregelung von 300–100 000 Lux. Fernbedienungsschalter und Stativgewinde. Das eingebaute Elektret-Kondensator Mikrofon (600 Ohm) sorgt für lippensynchrone Video-Aufzeichnung. Ein c-mount-Gewinde erlaubt die Verwendung verschiedener Objektive, wie das 8fach-Zoom-Objektiv, 1:2/11,5–90 mm mit Gegenlichtblende.

Der aufsteckbare Sucher-Monitor erlaubt die präzise Einstellung der Aufnahme.

Zur sofortigen Kontrolle der Video-Aufzeichnung klappen Sie die Augenmuschel des Sucher-Monitors um und sehen die Wiedergabe über den 3″ Bildschirm.

Im Sucherfeld des Monitors zeigt eine Kontrollampe Aufnahme und Batteriestand an. Die Kamera selbst wiegt nur 800 g, und komplett mit 8fach-Zoom-Objektiv und Sucher-Monitor nicht mehr als 1,6 kg.



Technische Daten Schwarzweiß-Video-Cassetten-Recorder VT-300

TV-Signal: CCIR Standard; Aufnahmeverfahren: rotierendes Zweikopf-System; Schrägspuraufzeichnung; Bandgeschwindigkeit: 6,79 cm/sec; Bandmaterial: 1/2″ AKAI-Videocassette; Spieldauer: 30 min; Horizontale Bildauflösung: mehr als 240 Zeilen; Signal/Rausch-Abstand; Video: besser als 40 dB; Video-Eingang: 1,0 Vss, 75 Ohm; Signal/Rausch-Abstand; Audio: besser als 43 dB; Video-Eingang (Mic): −65 dB, 600 Ohm; Audio-Frequenzumfang: 100 bis 10 000 Hz; nachträgliche Vertonung: ja; TV-Mitschnitt: ja; Batterien: 2 wiederaufladbare, 6 V Akkus; Batterienutzung: bis zu 60 min, einschließlich Kamera; Batterieladedauer: 8 Stunden am Netz/Ladegerät VA-300; Maße: Breite 262 mm × Höhe 124 mm × Tiefe 290 mm; Gewicht: 5,5 kg ohne Akkus

Schwarzweiß Video-Kamera VC-300

Vidicon: 2/3″ elektrostatische Fokussierung, elektromagnetische Ablenkung; Wechselobjektiv-Gewinde: c-mount Fassung; Abtastsystem: 625 Zeilen; 2:1 Zeilensprung; Synchronisation: Takt-Impulse vom Recorder; Horizontal-Frequenz: 15 625 kHz; Vertikal-Frequenz: 50 Hz; Signal/Rausch-Abstand: besser als 42 dB; automat. Lichtempfindlichkeitsbereich: 300 bis 100 000 Lux; Mikrofon: 600 Ohm Electret-Kondensatormikrofon; Stromversorgung: Gleichstrom 11–15 V (vom Recorder); Horizontale Bildauflösung: mehr als 500 Zeilen; Video-Ausgang: 1,0 Vss, 75 Ohm; Stromverbrauch: 500 mA bei Mitbenutzung des Suchers VF-300 E; Maße: Breite 66 mm × Höhe 200 mm × Tiefe 160 mm; Gewicht: 1,6 kg mit 8fach Zoom Objektiv und Monitor-Sucher

Suchermonitor VF-300 E

Bildhöhe: 1,5″ (3,8 cm); Video-Eingang: 1,0 Vss, 75 Ohm; Horizontale Auflösung: mehr als 300 Zeilen; Stromquelle: Gleichstrom 9,6 V, 250 mA (von Camera VC 300); Warnanzeige: LED (Leuchtdiode); Maße: Breite 62 mm × Höhe 52 mm × Tiefe 211 mm

Monitor VM-300

Bildschirm: 3″ (75 mm); Lautsprecher: 75 mm × 44 mm; Video-Eingang: 1,0 Vss, 75 Ohm; Audio-Eingang: 1 V RMS, 10 kOhm; Audio-Ausgangsleistung: max. 120 mW; Stromquelle: Recorder VT-300; Stromverbrauch: 3,5 W; Maße: Breite 100 mm × Höhe 124 mm × Tiefe 290 mm; Gewicht: 1,7 kg



Akai-HiFi-Zubehör

MM-62

HiFi-Stereo-Mischpult für 6 Mono- oder 3 Stereo-Tonquellen, eingebauter RIAA-Vorverstärker für Magnet-Tonabnehmer, Dämpfungsumschalter zur Mikrofonanpassung, Kanalumschalter für 4 Mischregler in Links-, Stereo- und Rechts-Position, Basisbreiten- und Kanal-Überblendregler (PANPOT) für 2 Eingänge, VU-Meter-Anzeige des Ausgangspegels, Summen-Ausgangsregler, Batteriebetrieb oder Versorgung durch externes 12-Volt-Netzteil, Stereo-Kopfhöreranschluß, Batterieprüftaste, Eingänge für Tuner, Tonband-/Cassettenmaschine oder Plattenspieler sowie Ausgangsanschlüsse in Cinch-Ausführung, Mikrofon-Anschlüsse für 6,3-mm-Klinkenstecker.



Anschlußfeld des MM-62 für 6 Mikrofone (Klinkenbuchsen) sowie für Plattenspieler, Tonband- und Cassettenmaschinen oder Tuner (Cinchbuchsen).
Ausgangsbuchsen und Netzteilanschluß.

ACM-300

HiFi-Studio-Mikrofon, Elektret-Kondensator-Type, Richtcharakteristik Super-Cardioide, Sprache-/Musikumschalter, Empfindlichkeits- und Impedanz-Umschalter, Metallwindschutz, Standard-Stativgewinde und Cannon-Stekker-Anschluß.

ACM-100

HiFi-Studio-Mikrofon, Elektret-Kondensator-Type, Richtcharakteristik Super-Cardioide, Standard-Stativ-Gewinde mit Sockel, Schaumstoff-Windschutz.

ACM-50

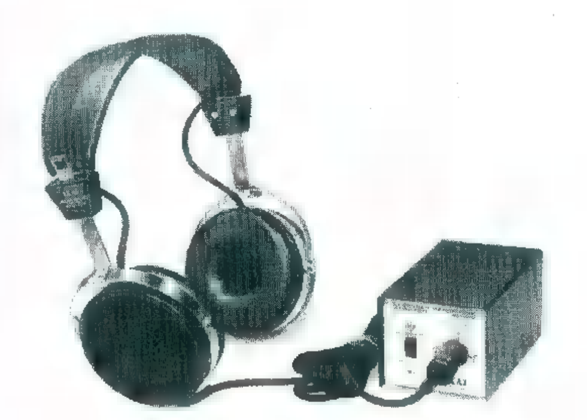
Empfindliches HiFi-Mikrofon, Elektret-Kondensator-Type, Richtcharakteristik Super-Niere/Keule, fester Metall-Wind-und Nahbesprechungsschutz.

ADM-20

Dynamisches Tischmikrofon, Richtcharakteristik Kugel, Standard-Mikrofon für Innen- und Außenaufnahmen.

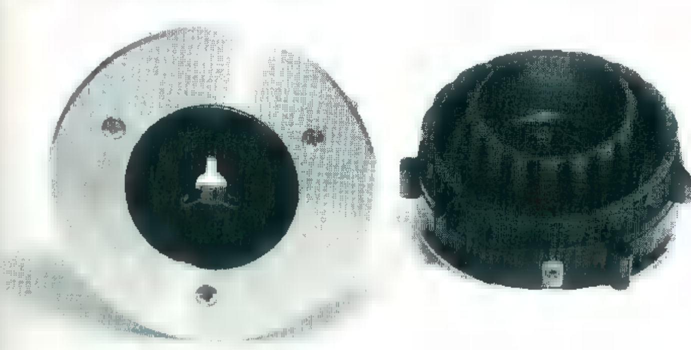
ASE 24

offener HiFi-Stereo-Kopfhörer mit dynamischen Systemen. Gepolsterte Ohrmuscheln und verstellbarer Kopfbügel.



ASE-80 C

Offener HiFi-Stereo-Kopfhörer, Elektret-Kondensator-Typ mit überragendem Frequenzgang von 20–22 000 Hz, gepolsterte Ohrmuschel und verstellbarer Kopfbügel, Gewicht nur ca. 300 g. Anschlußadapter AD-80 zum Anschluß an die Lautsprecherausgänge, Umschalter für Kopfhörer- oder Lautsprecherbetrieb.



RH-10/RH-12

Spulenadapter für 26,5-cm-Spulen dynamisch ausgewuchtet und doppelt verspannbar.



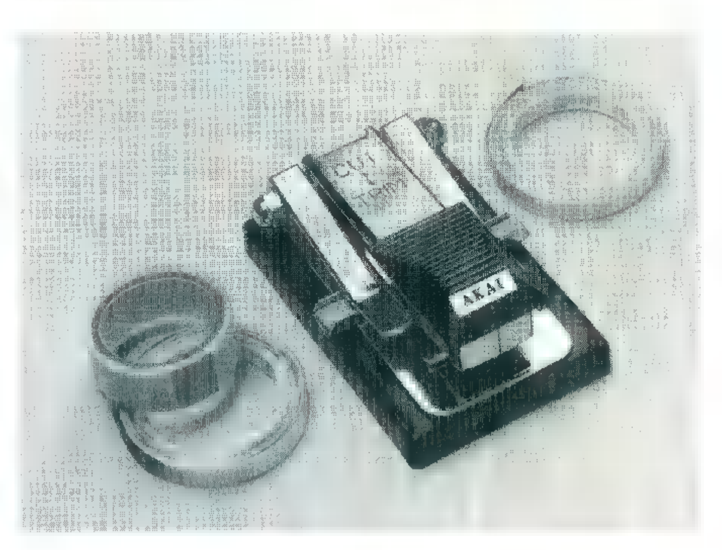
AH-9 B. Tonkopf-Entmagnetisierer

Verzerrte Aufnahmen und fehlende Höhen bei der Wiedergabe sind Symptome für ein Phänomen, das nach mehreren Betriebsstunden auftreten kann: die progressive Magnetisierung der Tonköpfe und Umlenkpunkte, die mit dem Band in Berührung kommen.
Wirksame Abhilfe schafft die regelmäßige Anwendung des Akai Kopf-Entmagnetisierers, der bei keinem Tonband-Fan fehlen sollte.



ASE-7

Geschlossener, dynamischer HiFi-Kopfhörer mit Mylar-Film-Membrane, gepolsterter Ohrmuschel und verstellbarem Kopfbügel.



SK-750

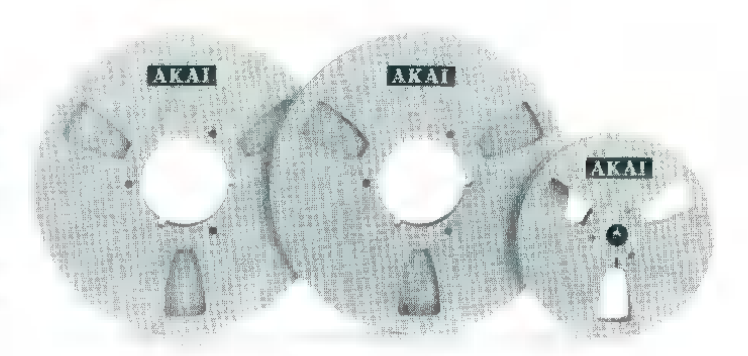
Kombinierte Bandschneide/-Klebepresse. Klebeband, rotes und grünes Vorspannband sowie Sensor-Tape für den Reverse-Betrieb.

Abdeckhauben

Rauchglasfarbene Kunststoff-Abdeckhauben für die Tonbandmaschinen 4000 DS MK II, GX-215 D, GX-260 D, GX-630 D/DB, GX-650 D

Metall-Tonbandspulen

Silberfarbene oder schwarz-eloxierte 18-cm-Aluminium-Spulen OTR-7 W oder S und silberfarbene 26,5-cm-Aluminium-Spulen für Spulenadapter RH-12.



»Was ist was« bei den Akai HiFi-Komponenten. Eine kleine Lektion HiFi-Japanisch von A bis Z.

A.D.R.-System (Automatic Distortion Reduction). Automatisches Entzerrersystem für Akai Cassetten-Maschinen. Ausführliche Beschreibung siehe Seite 23.

A.F.C. (Automatic Frequency Control). Automatische Frequenzkontrolle, sorgt dafür, daß ein einmal eingestellter Sender nicht durch einen anderen verdrängt wird.

AM (Amplitudenmodulation). Kennzeichnung des Sendeverfahrens für Kurz-, Mittel- und Langwellen-Sender. HiFi-Qualität ist bei AM wegen der hohen Störanfälligkeit nicht zu erreichen. Stereo-Sendungen werden zur Zeit in den USA erprobt.

AM-Unterdrückung in dB ausgedrückt, kennzeichnet die Störfreiheit des UKW-Empfangs durch amplitudenmodulierte Signale (z. B. Kfz-Zündfunken). Je größer der Wert, um so größer die Güte des Receivers oder Tuners.

Amplitude. Höhe einer Welle. (Entspricht in der Akustik der Lautstärke.)

Amplifier (Pre- und Mainamplifier). Anglo-amerikanisch für Verstärker (Vor- und Hauptverstärker).

Antiskating. Gegenkraft, die aufgewendet werden muß, um die Kraft, die den Tonarm eines Plattenspielers zur Plattentellerachse zieht, zu kompensieren (prinzipielle Wirkungsweise; physikalisch gesehen, weitaus komplizierter).

Auto-Stop. Nicht das Suchen nach einer Mitfahrgelegenheit, sondern die automatische Abschaltung des Antriebs von Tonband- oder Cassetten-Maschinen bei Bandende. Bei einigen Cassetten-Maschinen zusätzlich auch bei Bandlaufstörungen. Wird das ganze Gerät, auch die Netzspannung, abgeschaltet, so spricht man von »SHUT OFF« (1722 W, 4000 DS-Mk II).

Aux (Auxiliary). Wörtlich: Hilfsanschluß; Verstärkereingang für Tonbandwiedergabe oder für Plattenspieler mit Kristall- oder Keramik-Tonabnehmern.

Azimuthfehler. Abweichung des Tonkopfes von der senkrechten Bezugsrichtung (Band). Dadurch entstehen Höhenverluste bei der Wiedergabe.

Bandsortenumschaltung. Dient der Anpassung an die unterschiedlichen Remanenzkurven der verschiedenen Bandsorten und verändert die Löschenergie und die Vormagnetisierung des verwendeten Bandes.

Belastbarkeit. Die Belastbarkeit einer Lautsprecherbox ist kein Kriterium für Klangqualität, sondern gibt die obere Grenze an, bis zu der Verzerrungen (Klirren) und Beschädigungen der Systeme vermieden werden.

Capstan. Auch unter der Bezeichnung »Tonwelle« bekannt, entweder direkt als Achse des Antriebsmotors oder über Transmissionen zum Antrieb des Bandes eingerichtet.

Cassetten-Deck(-Maschine). Kennzeichnet ein Cassetten-Aufzeichnungs- und -Wiedergabe-Gerät ohne integrierten Endverstärker. Der technische Standard wird durch die Bezeichnung »-Maschine« besonders hervorgehoben.

Closed Loop. Geschlossener Regelkreis des Bandantriebs. Zwei Capstan (Tonwellen), mit je einer eigenen Andrucksrolle in einem geschlossenen Regelkreis, sorgen für konstanten Bandzug und damit für immer gleichmäßigen Bandandruck an den Tonköpfen.

CrO_2. Abkürzung für Chromdioxyd; Basismaterial der Beschichtung für besonders rauscharme, hochaussteuerbare Magnetbänder.

Cinch-Anschlüsse. Nach amerikanischer Norm gestaltete Aufnahme- und Wiedergabeanschlüsse für Stiftstecker. Jeweils einpolig geschaltet, daher verminderte Übersprechungsgefahr gegenüber mehrpoligen DIN-Anschlüssen.

Cue-Einrichtung. Beim schnellen Vor- oder Rücklauf wird das Magnetband normalerweise von den Tonköpfen abgehoben, um Beschädigungen zu vermeiden. Nähert man das Magnetband den Tonköpfen mit leichtem Oberflächenkontakt, können die aufgezeichneten Signale hörbar gemacht werden (zwitschernde Geräusche). Ein Hilfsmittel zum Auffinden von Aufzeichnungen und Aufzeichnungspausen.

dB (Dezibel). Logarithmisches Maß für das Verhältnis von zwei gleichartigen physikalischen Größen oder deren Ableitung (Spannung, Leistung, Verstärkung, Dämpfung). Ein Spannungsverhältnis von 1:1000 entspricht z. B. 60 dB.

Dolby Noise Reduction System. Verfahren zur wirksamen Unterdrückung des Bandeigenrauschens. Hier das Prinzip: Leise Signale oberhalb eines bestimmten Frequenzbereiches werden vor der Aufnahme verstärkt, damit sie sich vom Signalpegel des Bandeigenrauschens besser abheben (Expanderschaltung). Bei der Wiedergabe werden diese verstärkten Signale zusammen mit den Signalen des Bandeigenrauschens wieder abgesenkt (Kompanderschaltung). Die leisen Signale erhalten somit ihren ursprünglichen Pegel zurück, während die Signale des Bandeigenrauschens völlig unterdrückt werden. Rauschsignale, die bereits im Aufnahmesignal vorhanden waren, können auch durch Dolby nicht vermindert werden. Optimale Anpassung an die verschiedenen Bandsorten mit unterschiedlichem Eigenrauschen geschieht durch vorhergehende Kalibrierung (z. B. bei der GXC-740 D, GXC-760 D, GXC-570 D und GXC-750 D). Dolby und das Doppel-D sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.

Doppelcapstan. Zwei Antriebswellen werden von einem Riemen über einen C.P.G.-Motor in einem geschlossenen Regelkreis angetrieben (siehe Seite 20).

Drop out. Tonhöhenschwankungen z. B. durch ungleichmäßigen Bandkontakt mit dem Tonkopf.

Dubbing. Direkte Überspielmöglichkeit von einem Tonbandgerät zu einem zweiten.

Duoplay. Getrennte Aufnahme auf zwei Viertelspuren mit späterer versetzter Wiedergabe. Bei der Möglichkeit der mehrfachen Aufnahme unter gleichzeitiger Vereinigung mehrspuriger Aufnahmen auf eine Spur, spricht man von Multiplay.

Dynamik. In der Akustik das Verhältnis der lautesten Orchesterstelle (ffff) zur leisesten (pppp). Bei einem großen Orchester kann das Schalldruckverhältnis 3000:1 = 70 dB erreichen. In der Tonbandtechnik bedeutet das in dB ausgedrückte Verhältnis von nutzbarer Modulationsspannung (Tonsignale) zur Fremdspannung (Stör- und Rauschsignale) den Signal Rauschabstand, er sollte mindestens 56 dB erreichen.

Eingangsempfindlichkeit. Gütekriterium für Tuner und Receiver, das man jedoch nur im Zusammenhang mit anderen Empfangseigenschaften wie Trennschärfe, Störunterdrückung, Spiegelfrequenz-Unterdrückung usw. bewerten kann. Auch eine mäßige Eingangsempfindlichkeit von über 2 µV (Mono) ist bei der heutigen Sendedichte und Feldstärke völlig unkritisch.

FM (Frequenzmodulation). Kennzeichnung des Sendeverfahrens für UKW-(Ultrakurzwellen)-Sender. Einer Trägerfrequenz mit konstanter Amplitude werden die Tonfrequenzen wechselnder Amplitude überlagert.

Fremdspannungsabstand. Der in dB gemessene Fremdspannungsabstand gibt an, um wieviel sich eine Störspannung (Brummen, Rauschen) von der Bezugs-Nutzspannung (Tonsignale) unterscheidet. Je größer der Wert, um so störungsfreier die Aufzeichnung oder Wiedergabe.

Geräuschspannungsabstand. Nicht alle Frequenzen der Störspannung wirken sich gleich lästig aus. Deshalb wird die Störspannung über ein Filter gemessen, das einzelne Frequenzen unterschiedlich bewertet. Der gewonnene Meßwert heißt Geräuschspannung, die in dB angegebene Pegeldifferenz zur Bezugs-Nutzspannung heißt Geräuschspannungsabstand.

Geschwindigkeitsabweichung. So wird die mittlere Abweichung von der Sollgeschwindigkeit des Antriebs eines Tonbandgerätes oder Plattenspielers bezeichnet. Abweichungen von mehr als 5% ergeben eine Erhöhung oder Absenkung der Tonlage um einen Halbton-Schritt.

Gleichlaufschwankungen. Kurzzeitige Unregelmäßigkeiten im Antrieb eines Tonbandgerätes oder Plattenspielers werden als »Jaulen« wahrgenommen. Plattenspieler dürfen höchstens 1,5%, Tonbandgeräte höchstens 2% Gleichlaufschwankungen erreichen.

Gleichwellen-Selektion. Dieser Wert gibt an, um wieviel dB sich die Eingangspegel zweier, mit gleicher Trägerfrequenz arbeitender UKW-Sender unterscheiden müssen, damit der schwächere völlig unterdrückt wird. Je kleiner der dB-Wert, um so besser die Gleichwellen-Selektion.

GX-Doppelkopf. Von Akai patentierter Aufnahme- und Wiedergabekopf in einem System (s. Seite 18f).

High/Low-Filter. Rausch-(Scratch-)- und Rumpelfilter zur Ausblendung von Störgeräuschen bei der Schallplatten-Wiedergabe.

IC. (Integrated Circuit). Elektronischer Baustein, der die Funktion von vielen hundert Transistoren, Widerstanden und Kondensatoren übernimmt.

Impedanz. Scheinwiderstand einer hoch- oder niederfrequenten Schaltung, der sich mit den Größen Spannung, Strom und Frequenzen fortlaufend ändern kann.

Input. Anglo-amerikanisch für Eingang oder Eingabe.

Interferenz. Überlagerung von zwei Wellen, wodurch Verstärkung oder Verminderung der Amplituden entstehen. Es kann zur vollständigen Auslöschung der Wellen kommen.

Kanaltrennung. Es ist nicht möglich, zwei (Stereo) Signale vollständig getrennt wiederzugeben. Die Kanaltrennung ist ein Maß für die Güte dieser Trennung.

Klirrgrad. Der Klirrgrad gibt den Anteil (in %) der künstlich erzeugten Oberschwingungen am Gesamtklang an. Da diese Oberschwingungen auch als harmonische bezeichnet werden, spricht man beim Klirrgrad auch von nichtlinearen harmonischen Verzerrungen. Der kubische Klirrgrad (K 3) gibt z. B. den Anteil der Harmonischen mit dreifacher Grundfrequenz an.

Kombi-Kopf (Kombinations-Tonkopf). Aufnahme- und Wiedergabefunktion werden durch den gleichen Tonkopf gebildet.

Lateral-Balance. Ein Gegengewicht am Plattenspieler, das die Drehkraft kompensiert, die durch die doppelte Kröpfung an der Langsachse des Tonarmes entsteht.

Level. Synonym für »Bereich«, »Amplitude«, »Lautstärke« oder »Größe«.

Leistungsbandbreite. Frequenzbereich, in dem ein Verstärker bei einem angegebenen Klirrgrad seine Nennleistung abgeben kann.

Limiter. Elektronische Schaltung, die den Aufnahmepegel auf meistens + 3 dB über Vollaussteuerung begrenzt; besonders für Sprachaufzeichnungen und Pop-Musik geeignet.

Low Noise. Bezeichnung für Magnetband mit relativ geringem Eigenrauschen.

Löschdämpfung. Der Abstand in dB einer auf dem gelöschten Band noch vorhandenen Aufzeichnung zu der, die sich vor dem Löschen auf dem Band befunden hat, nennt man Löschdämpfung.

Loudness. Wörtlich: Lautheit. In der HiFi-Technik der Begriff für die physiologische Lautstärkekorrektur. Bei geringer Lautstärke werden die Bässe und Höhen etwas angehoben, um die geringere Ohrenempfindlichkeit bestimmter Frequenzen bei dieser Lautstärke zu kompensieren.

Memory. Wörtlich: Gedächtnis. In der Cassetten-Technik der automatische Nullstopp eines vorher eingestellten Zählwerks mit Abschaltung des Antriebsystems.

Monitor. Mithörmöglichkeit eines Tonbandgerätes über einen Verstärker oder Receiver. Vor- und Hinterbandmonitoring ist nur bei entsprechender Einstellung am Tonbandgerät über die genannten Geräte möglich.

MPX-Filter (Multiplex-Filter). Schmalbandiger Filter zur Unterdrückung des der Stereo-Sendung überlagerten 19 kHz-Pilottonsignals, das bei Magnetbandaufzeichnungen

durch Interferenz mit dem Vormagnetisierungssignal Pfeifstörungen hervorrufen kann.

Musikleistung. Kennzeichnet die Leistung, die ein Verstärker für Pegelspitzen kurzzeitig zur Verfügung stellen kann. Ein Überschreiten dieser Grenze führt zur Beschädigung der Endstufe.

Muting. Wörtlich: Dämpfung. In der HiFi-Technik Stummschaltung oder erhebliche Dämpfung unerwünschter Signale. Dabei wird keine Frequenzauslese getroffen, sondern nur der Pegel dieser Signale verringert oder zu einem Grenzwert abgesenkt.

Nennleistung. Der Musikleistung gleichzusetzen, da sie meistens über den gesamten Frequenzbereich angegeben wird.

Ohm (Ω). Benennung des elektrischen Widerstandes (siehe auch unter Impedanz).

Oszilator. Ein System, welches eine gleichförmige Schwingung erzeugen kann (Sinus).

Peak Level. Pegelspitze, die bei der Aufnahme zu Verzerrungen führen kann. Bei Akai-Cassetten-Maschinen werden die Pegelspitzen durch eine Lumineszenz-Diode (LED) verzögerungsfrei angezeigt. Ständiges Aufleuchten dieser LED heißt: Übersteuerung! Aufnahmepegel zurücknehmen.

Playback. Allgemein Wiedergabe einer Aufzeichnung (Schallplatte oder Tonband).

Pre-Amplifier. Siehe unter Amplifier.

Phonoentzerrung. Verschiedene Frequenzen einer Musikdarbietung werden bei einer Schallplattenaufnahme bewußt in unterschiedlicher Stärke auf die Platte gebracht, also »verzerrt«. Der Phonoentzerrer verändert den Frequenzgang jetzt so, daß seine ursprüngliche Form wieder hergestellt wird.

Ratio-Mitten-Instrument. Ein Hilfsmittel zur Scharfabstimmung eines UKW-Senders. Der Zeiger dieses Instrumentes befindet sich genau in der Mitte des gekennzeichneten Anzeigefeldes, wenn die Trägerfrequenz des UKW-Senders auf ±20 kHz genau eingestellt wurde.

Receiver. In der HiFi-Technik kombinierter Empfänger-Verstärker.

Recording. Aufzeichnung von Schallereignissen.

Reverse. Wörtlich: Umkehrung. In der Tonbandtechnik ein Begriff für den Bandtransport entgegen der ursprünglichen Laufrichtung mit Wiedergabe und/oder Aufzeichnung, ohne das Band oder die Cassette wenden zu müssen.

RIAA. Kennlinienorm für Phonoentzerrer.

Rosa Rauschen. Ein künstlich erzeugtes elektrisches Signal, welches einem Musiksignal entspricht, aber besser zur Messung von anderen Daten benutzt werden kann.

Selektivität. Ein Maß für die Trennschärfe eines Empfängers gegenüber Sendern, die auf der Abstimmskala unmittelbar benachbart sind.

Servo-Motor. Elektronisch geregelter Antriebsmotor für Tonbandgeräte und Plattenspieler. Siehe auch Seite 26.

Sinusleistung. Bezeichnet die Leistungsart (sinus), die aufgenommen oder abgegeben werden kann. Zur Ermittlung dieses Wertes bei einem Verstärker muß dieser 10 Minuten lang einen Sinuston von 1000 Hz abgeben können, ohne Schaden zu nehmen oder das Signal zu verfälschen.

Tuner. Reiner Empfangsbaustein ohne Endverstärker für einen oder mehrere Wellenbereiche.

Übersprechdämpfung. Siehe Kanaltrennung.

VU-Meter (Volume Unit Meter). Wörtlich: Lautstärkemesser. Meistens in dB skaliertes Meßinstrument für den Aufnahme- und Wiedergabepegel. Angezeigt wird der Effektivwert des Pegels, in besonderen Fällen (GXC-760 D und GXC-570 D) kann die Anzeige auf Spitzenwertmessung umgeschaltet werden.

Volume. Bezeichnung für »Lautstärke« oder »Pegel«.

Wow und Flutter. Siehe unter Gleichlaufschwankungen.

HiFi-Receiver	AA-1010 (L)	AA-1020	AA-1030	AA-1050
FM-Tuner-Teil Empfangsbereich	88–108 MHz	88–108 MHz	88–108 MHz	88–108 MHz
Empfindlichkeit	2,0 µV	2,0 µV	1,9 µV	1,8 µV
Gleichwellen-Selektion (IHF)[2]	1,5 dB	2 dB	1,5 dB	1 dB
Selektivität (IHF)	>60 dB bei 98 MHz	>70 dB bei 98 MHz	>70 dB bei 98 MHz	>100 dB bei 98 MHz
Geräuschspannungsabstand	>65 dB	>68 dB	>70 dB	>75 dB
Spiegelfrequenz-Unterdrückung	>55 dB bei 98 MHz	>65 dB bei 98 MHz	>65 dB bei 98 MHz	>95 dB bei 98 MHz
ZF-Unterdrückung	>70 dB bei 98 MHz	>90 dB bei 98 MHz	>90 dB bei 98 MHz	>100 dB bei 98 MHz
AM-Unterdrückung	>70 dB bei 98 MHz	>70 dB bei 98 MHz	>70 dB bei 98 MHz	>90 dB bei 98 MHz
Klirrgrad[3] Mono Stereo	<0,3% <0,6%	<0,3% <0,5%	<0,2% <0,4%	<0,15% <0,3%
Übersprechdämpfung* Stereo	>40 dB	>40 dB	>40 dB	>40 dB
FM-Stummabstimmung	–	schaltbar	regelbar (2–100 µV)	regelbar (3–300 µV)
19/38 kHz-Unterdrückung	PLL-MPX-Filter	PLL-MPX-Filter	PLL-MPX-Filter	PLL-MPX-Filter
Antennen-Anschluß symmetrisch asymmetrisch	300 Ω 75 Ω	300 Ω 75 Ω	300 Ω 75 Ω	300 Ω 75 Ω
AFC	–	–	ja	ja
Feldstärke-Meter	nein	nein	ja	ja
Ratio-Mitten-Anzeige	ja	ja	ja	ja
AM-Tuner-Teil Empfangsbereich	520–1605 kHz	520–1605 kHz	520–1605 kHz	520–1605 kHz
Empfindlichkeit (IHF)	200 µV /8 µV (Ext.)	200 µV /8 µV (Ext.)	200 µV /8 µV (Ext.)	180 µV /8 µV (Ext.)
Selektivität (IHF)	>30 dB bei 1000 kHz	>30 dB bei 1000 kHz	>30 dB bei 1000 kHz	>30 dB bei 1000 kHz
Geräuschspannungsabstand	>45 dB	>50 dB	>50 dB	>50 dB
Spiegelfrequenz-Unterdrückung	>55 dB bei 1000 kHz	>55 dB bei 1000 kHz	>55 dB bei 1000 kHz	>55 dB bei 1000 kHz
ZF-Unterdrückung	>45 dB bei 1000 kHz	>45 dB bei 1000 kHz	>45 dB bei 1000 kHz	>45 dB bei 1000 kHz
Klirrgrad	<1%	<0,8%	<0,6%	<0,6%
Antennen-Anschluß intern Antennen-Anschluß extern	Ferrit-Antenne Schraubanschluß	Ferrit-Antenne Schraubanschluß	Ferrit-Antenne Schraubanschluß	Ferrit-Antenne Schraubanschluß
Sinusleistung** 4 Ω (1 kHz) 8 Ω (1 kHz) 4 Ω (20–20 000 Hz) 8 Ω (20–20 000 Hz)	 19 W 17 W 16 W 14 W	 30 W 27 W 24 W 20 W	 50 W 40 W 40 W 30 W	 62 W 60 W 55 W 50 W
Klirrfaktor*** (bei Nennleistung)	<0,8%	<0,4%	<0,3%	<0,15%
Leistungsbandbreite (IHF)	15–40 000 Hz	10–60 000 Hz	10–60 000 Hz	7–70 000 Hz
Geräuschspannungsabstand (IHF) Phono Tape/AUX	 >80 dB >90 dB	 >80 dB >90 dB	 >80 dB >90 dB	 >80 dB >90 dB
Übersprechdämpfung (Phono)	>50 dB bei 1000 Hz	>55 dB bei 1000 Hz	>55 dB bei 1000 Hz	>60 dB bei 1000 Hz
Entzerrung (Phono)	RIAA ± 1 dB	RIAA ± 1 dB	RIAA ± 1 dB	RIAA ± 1 dB
Klangregelung Bässe Höhen	 ±10 dB bei 100 Hz ±10 dB bei 10 kHz	 ±10 dB bei 100 Hz ±10 dB bei 10 kHz	 ±10 dB bei 100 Hz ±10 dB bei 10 kHz	 ±10 dB bei 100 Hz ±10 dB bei 10 kHz
Filter Rumpel Scratch	 – –	 −6 dB bei 50 Hz −9 dB bei 10 kHz	 −8 dB bei 50 Hz −8 dB bei 10 kHz	 −8 dB bei 50 Hz −10 dB bei 10 kHz
Loudness (Höhen/Baß-Anhebung)	+5 dB/+10 dB	+6 dB/+10 dB	+6 dB/+10 dB	+6 dB/+10 dB
Eingänge Phono 1 und 2 Tape 1 und 2 Aux DIN	 1×3 mV/47 kΩ 1×150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ	 2×3 mV/50 kΩ 2×150 mV/80 kΩ 150 mV/80 kΩ 150 mV/80 kΩ	 2×3 mV/50 kΩ 2×150 mV/80 kΩ 150 mV/80 kΩ 150 mV/80 kΩ	 2×3 mV/47 kV 2×150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ
Ausgänge Tape DIN	 150 mV/100 kΩ 30 mV/180 kΩ	 150 mV/80 kΩ 30 mV/180 kΩ	 150 mV/80 kΩ 30 mV/180 kΩ	 150 mV/100 kΩ 30 mV/180 kΩ
Ausgänge Lautsprecher Kopfhörer	A, B, A+B 8 Ω	A, B, A+B 8Ω	A, B, A+B 8 Ω	A, B, A+B 8 Ω
Halbleiter Transistoren/FET Dioden IC	 19/1 5 4	 28/1 11 3	 33/1 15 3	 49/1 25 3
Anschlußwerte	110/220/240 V~	110/220/240 V~	110/220/240 V~	110/220/240 V~
Leistungsaufnahme (Vollast)	100 Watt	130 Watt	160 Watt	180 Watt
Abmessungen (B×H×T)	440×125×265 mm	440×140×350 mm	440×140×350 mm	480×155×390 mm
Gewicht	6,4 kg	10,3 kg	13 kg	13 kg

[1] ermittelt nach IHF-Norm (Institute of High Fidelity, USA) bei 75 kHz Hub und 40 dB Signal/Rausch-Abstand (DIN: 40 kHz/26 dB S/R-Abstand)
[2] ermittelt nach IHF-Norm. Differenz der Eingangspegel zweier Sender mit gleicher Trägerfrequenz
[3] ermittelt nach IHF-Norm bei 1000 Hz und 75 kHz Hub + 7 kHz (Pilotton)
* zwischen beiden Kanälen bei 1000 Hz ** bei dem angegebenen Klirrgrad
*** gemessen bei 20–20 000 Hz (DIN: 40–12 500 Hz)

Empfänger-Bausteine	AT-2200	AT-2400	AT-2600
FM-Tuner-Teil Empfangsbereich	88–108 MHz	88–108 MHz	88–108 MHz
Empfindlichkeit[1]	1,9 µV	1,8 µV	1,7 µV
Gleichwellen-Selektion (IHF)[2]	1,3 dB	1,0 dB	1,0 dB
Selektivität (IHF)	>60 dB	>80 dB	>100 dB
Geräuschspannungsabstand	>70 dB	>75 dB	>75 dB
Spiegelfrequenz-Dämpfung	>55 dB bei 98 MHz	>90 dB bei 98 MHz	>110 dB bei 98 MHz
ZF-Dämpfung	>85 dB bei 98 MHz	>100 dB bei 98 MHz	>110 dB bei 98 MHz
AM-Dämpfung	>50 dB	>55 dB	>55 dB
Nebenwellen-Dämpfung	>85 dB bei 98 MHz	>100 dB bei 98 MHz	>110 dB bei 98 MHz
Klirrgrad[3] Mono Stereo	<0,3% <0,5%	<0,2% <0,3%	<0,15% <0,2%
Stereo-Trennung	>40 dB bei 1 kHz	>42 dB bei 1 kHz	>45 dB bei 1 kHz
Zwischenträger-Dämpfung	>50 dB	>65 dB	>70 dB
FM-Stummabstimmung	schaltbar	regelbar (5–100 µV)	regelbar (5–100 µV)
Antennen-Anschluß symmetrisch asymmetrisch	300 Ω 75 Ω	300 Ω 75 Ω	300 Ω 75 Ω
Ausgangs-Spannung (regelbar)	0–1000 mV (100% Mod.)	0–1,6 V (100% Mod.)	0–1,6 V (100% Mod.)
AM-Tuner-Teil Empfangsbereich	520–1605 kHz	520–1605 kHz	520–1605 kHz
Empfindlichkeit (IHF)	180 µV/7 µV (Ext.)	180 µV/15 µV (Ext.)	180 µV/13 µV (Ext.)
Selektivität (IHF)	>30 dB	>30 dB	>30 dB
Spiegelfrequenz-Dämpfung	>55 dB bei 1000 kHz	>55 dB bei 1000 kHz	>80 dB bei 1000 kHz
ZF-Dämpfung	>45 dB	>45 dB	>70 dB
Geräuschspannungsabstand	>45 dB	>50 dB	>50 dB
Antenne	Ferrit-Antenne	Ferrit-Antenne	Ferrit-Antenne
Ausgangs-Spannung (regelbar)	0–350 mV (30%Mod.)	0–550 mV (30% Mod.)	0–550 mV (30% Mod.)
Allgemeine Daten Halbleiter Transistoren/FET Dioden IC	5/1 7 3	12/1 9 4	13/2 12 4
Anschlußwerte	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz
Abmessungen (B×H×T)	380×125×263 mm	440×141×336 mm	440×141×336 mm
Gewicht	4,2 kg	6,6 kg	7,6 kg

[1] ermittelt nach IHF-Norm (Institute of High Fidelity, USA) bei 75 kHz Hub und 40 dB Signal/Rauschabstand (DIN-Forderung: 40 kHz Hub und 26 dB Signal/Rauschabstand)
[2] ermittelt nach IHF-Norm. Differenz der Amplitudengröße zweier Sender mit gleicher Trägerfrequenz.
[3] ermittelt nach IHF-Norm bei 1000 Hz und 75 kHz Hub+7 kHz (Pilotton).

Verstärker-Bausteine	AM-2200	AM-2400	AM-2600
Verstärker-Teil Sinusleistung[1] 4 Ω (1 kHz) 8 Ω (1 kHz) 4 Ω (20–20 000 Hz) 8 Ω (20–20 000 Hz)	2×27 W 2×25 W 2×23 W 2×20 W	2×50 W 2×45 W 2×45 W 2×40 W	2×70 W 2×65 W 2×65 W 2×60 W
Leistungsbandbreite (IHF)[2]	10–45 000 Hz	7–40 000 Hz	7–40 000 Hz
Klirrgrad bei Nennleistung[3]	<0,5%	<0,15%	<0,1%
Geräuschspannungsabstand (IHF) Phono Tape/Aux	>75 dB >95 dB	>75 dB >95 dB	>75 dB >95 dB
Eigenrauschen	<0,8 mV an 8 Ω	<0,5 mV an 8 Ω	<0,5 mV an 8 Ω
Kanaltrennung (IHF) Phono	>55 dB bei 1 kHz	>55 dB bei 1 kHz	>55 dB bei 1 kHz
Dämpfungsfaktor[4]	60	60	60
Lautsprecheranschlüsse	A, B, A+B	A, B, A+B	A, B, A+B
Vorverstärker-Teil Eingangsempfindlichkeit/-Impedanz Phono 1 Phono 2 AUX Tuner TAPE Monitor DIN-Anschluß	3 mV/47 kΩ 150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ	3 mV/50 kΩ – 150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ	3 mV/50 kΩ 3 mV/33 kΩ, 50 kΩ, 100 kΩ 150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ 150 mV/100 kΩ
Ausgangspegel/-Impedanz TAPE-Aufnahme DIN-Anschluß	150 mV/100 kΩ 30 mV/180 kΩ	150 mV/100 kΩ 30 mV/180 kΩ	150 mV/100 kΩ 30 mV/180 kΩ
Frequenzgang Phono (RIAA-Entzerrung) Tuner, AUX, TAPE Monitor	30–15 000 Hz+1 dB 10–60 000 Hz±1 dB	30–15 000 Hz±1 dB 7–70 000 Hz+0/−1 dB	30–15 000 Hz±0,8 dB 7–70 000 Hz+0/−1 dB
Klangregelung Bässe Höhen	±9 dB bei 100 Hz ±7 dB bei 10 kHz	±9 dB bei 100 Hz (400 Hz Einsatzpkt.) oder ±6 dB bei 100 Hz (200 Hz Einsatzpkt.) ±9 dB bei 10 kHz (2,5 kHz Einsatzpkt.) oder ±6 dB bei 10 kHz (5 kHz Einsatzpkt.)	±9 dB bei 100 Hz ±9 dB bei 10 kHz
Physiologische Lautstärkekorrektur (Loudness) bei Lautstärke −30 dB	+10 dB bei 100 Hz +5 dB bei 10 kHz	+10 dB bei 100 Hz +6 dB bei 10 kHz	+10 dB bei 100 Hz und/oder +6 dB bei 10 kHz
Filter Hoch Tief	−6 dB bei 10 kHz −6 dB bei 50 Hz	−3 dB bei 10 kHz −3 dB bei 30 Hz	−5 dB bei 7 kHz oder −3 dB bei 10 kHz −2 dB bei 30 Hz oder −6 dB bei 50 Hz
Stummschaltung (Muting)	–	−20 dB	−15 oder −30 dB
Allgemeine Daten Transistoren, Dioden, IC	18/5/1	33/15	35/17
Anschlußwerte	220 V, 50 Hz	220 V, 50 Hz	220 V, 50 Hz
Abmessungen (B×H×T)	380×125×263 mm	440×141×331 mm	440×141×331 mm
Gewicht	5,5 kg	9,1 kg	10 kg

[1] gemessen bei dem angegebenen Klirrgrad [2] gemessen bei induktiver Belastung von 8 Ω und dem angegebenen Klirrgrad
[3] gemessen vom 20–20 000 Hz (DIN-Forderung: 40–12 500 Hz) [4] Kehrwert des Verstärker-Innenwiderstandes × Größe des Lastwiderstandes bei 1000 Hz

AKAI-Plattenspieler	AP-100 C	AP-003
Steuerung	manuell	halbautomatisch
Antriebsprinzip	Riemenantrieb	Riemenantrieb
Laufwerkmotor	Synchron-Motor	Synchron-Motor
Drehzahlen	33 und 45 U/min	33 und 45 U/min
Gleichlaufschwankungen[1]	<0,06%	<0,05%
Geräuschspannungsabstand	>64 dB	>64 dB
Tonarm	statisch balanciert	statisch balanciert
Tonarmachse-Nadelspitze	220 mm	220 mm
Überhang	15 mm	15 mm
Spurfehlwinkel	1°30'	1°30'
Einstellung Auflagekraft	0–4 p	0–3 p
Max. Tonabnehmergewicht mit Zusatzgewicht	10 p 15 p	9,5 p 15 p
Kröpfungswinkel	21°30'	22°
Antiskating (stufenlos)	0–3 p	0–2,5 p
Lateralbalance	ja	ja
Tonarm-Lift	ja	ja
Norm-Systembefestigung[2]	ja	ja
CD-4-tüchtig[3]	nein	ja
Abmessungen (B×H×T)	440×140×350 mm	440×123×358 mm
Gesamthöhe (geöffnete Haube)	420 mm	405 mm

[1] bewertet gemessen nach NARTB-Standard (WRMS)
[2] Befestigung nach DIN. Original-System der AKAI Plattenspieler ist das System AT-11 von AUDIO TECHNICA.
Daten: Diamantnadel 17 µ. ∅ (sphärisch), Übersprechdämpfung bei 1000 Hz 30 dB,
Frequenzbereich 15–25 000 Hz, Nachgiebigkeit d. N. 25×10⁻⁶ cm/dyn,
Übertragungsfaktor 0,95 m Vs/cm, vertikaler Spurwinkel 20°,
maximale Auflagekraft 2 p.
[3] mit System APC-4 und Diamantnadel APN-4 von AKAI

HiFi-Kompaktanlagen	AC-3500 L	AC-3800 L
Steuergeräte-Teil **Verstärker** Sinusleistung[1] 4 Ω (1 kHz) 8 Ω (1 kHz) 4 Ω (20–20000 Hz) 8 Ω (20–20000 Hz)	30 W 30 W 28 W 25 W	30 W 30 W 28 W 25 W
Leistungsbandbreite (IHF) an [illegible] Ω (Gesamtklirrfaktor 0,5%)	10–40 000 Hz	10–40 000 Hz
Fremdspannungsabstand Phono Tape	>75 dB >90 dB	>75 dB >90 dB
Kanaltrennung	>50 dB (1 kHz)	>50 dB
Frequenzgang Phono (RIAA)	30–15 000 Hz±1 dB	30–15 000 Hz±1 dB
Ausgänge Kopfhörer	A, B 4–16 Ω	A, B 4–16 Ω
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz DIN-Anschluß Phono Tonbandmonitor: Stiftbuchse	150 mV/100 kΩ 3 mV/50 kΩ 150 mV/100 kΩ	150 mV/100 kΩ
Klangregelung Bässe Tiefen	±10 dB bei 100 Hz ±10 dB bei 10 kHz	±10 dB bei 100 Hz ±10 dB bei 10 kHz
Empfangs-Bereich **FM-(UKW) Tuner-Teil** Frequenzbereich	88–108 MHz	88–108 MHz
Empfindlichkeit (IHF)	1,9 µV	1,9 µV
Gleichwellenselektion	1,5 dB	1,5 dB
Trennschärfe (IHF)	> 50 dB	> 50 dB
Stereo-Kanaltrennung	> 35 dB bei 1 kHz	> 35 dB bei 1 kHz
Klirrfaktor Mono Stereo	<0,3% <0,7%	<0,3% <0,7%
Geräuschspannungsabstand	>65 dB	>65 dB
ZF-Unterdrückung	>90 dB	>90 dB
AM-Unterdrückung	45 dB	45 dB
Muting	schaltbar Ein/Aus	schaltbar Ein/Aus
Antennen-Anschluß symmetrisch asymmetrisch	300 Ω 75 Ω	300 Ω 75 Ω

HiFi-Kompaktanlagen	AC-3500 L	AC-3800 L
AM-(MW) Tuner-Teil Frequenzbereich Empfindlichkeit (IHF)	520 kHz–1605 kHz 180 µV/10 µV (Ext.)	520 kHz–1605 kHz 180 µV/10 µV (Ext.)
LW-Tuner-Teil Frequenzbereich Empfindlichkeit (IHF)	150 kHz–350 kHz 200 µV/10 µV (Ext.)	150 kHz–350 kHz 200 µV/10 µV (Ext.)
Cassettenrecorder-Teil Typ	Front-Loading	Front-Loading
Spurlage	4-Spur-2 Kanal-Stereo	4-Spur-2 Kanal-Stereo
Gleichlautschwankungen (WRMS) NAB (DIN 45507)	0,08% 0,24%	0,08% 0,24%
Frequenzgang Low-Noise (LH) Chromdioxyd (CrO_2)	35–13000 Hz (±3dB) 35–14000 Hz (±3dB)	35–13000 Hz (±3dB) 35–14000 Hz (±3dB)
Klirrfaktor (mit LN-Band/1 kHz/0 VU)	<1,5%	<1,5%
Geräuschspannungsabstand (LN-Band) mit Dolby	>51 dB >61 dB	>51 dB >61 dB
Löschdämpfung	>65 dB	>65 dB
Vormagnetisierung	75 kHz	75 kHz
Tonköpfe* GX-Ausführung	[A/W] [L] nein	[A/W] [L] nein
Motor	1 Gleichstrom-M. mit elektronischer Drehzahlregelung	1 Gleichstrom-M. mit elektronischer Drehzahlregelung
Mikrofon Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	(2) 0,3 mV/2 kΩ	(2) 0,3 mV/2 kΩ
Plattenspieler-Teil Steuerung	–	halbautomatisch
Antriebsprinzip	–	Riemenantrieb
Laufwerkmotor	–	4poliger Synchr.-M.
Drehzahlen	–	33 und 45 U/min
Gleichlaufschwankungen (WRMS)	–	0,1%
Plattenteller	–	300 mm
Tonarm	–	statisch ausbalanciert
Abmessungen (B×H×T) mm	500×157×400	550×220×467
Gewicht	11 kg	17,5 kg

[1] Gemessen bei 1000 Hz und dem angegebenen Klirrgrad * siehe unter Legende der Tonkopfsymbole

Hifi-Cassettenmaschinen	CS-34 D	CS-702 D/II	CS-705 D	CS-707 D	GXC-709 D
Typ	Top-Loading	Front-Loading	Front-Loading	Front-Loading	Front-Loading
Spurlage	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo
Bandlänge	C-90	C-90	C-90	C-90	C-90
Bandgeschwindigkeit	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75
Abweichung	±1%	±1%	±1%	±1%	±1%
Gleichlaufschwankungen[1] (WRMS)	0,13%	<0,08%	<0,08%	<0,08%	<0,06%
Frequenzgang[2]					
Low Noise (LH)	40–13 000 Hz	40–13 000 Hz	35–14 000 Hz	35–14 000 Hz	30–14 000 Hz
Chromdioxyd (CrO_2)	30–15 000 Hz	40–15 000 Hz	35–15 000 Hz	35–15 000 Hz	30–16 000 Hz
Ferri-Chrom (FeCr)	–		30–17 000 Hz	30–17 000 Hz	30–17 000 Hz
Fremdspannungsabstand (LH)	>50 dB	>50 dB	>50 dB	>50 dB	>50 dB
mit Dolby	>60 dB	>60 dB	>60 dB	>60 dB	>60 dB
Klirrfaktor[3] (LH)	<1,5%	<1,5%	<1,5%	<1,5%	<1,5%
Löschdämpfung	>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB
Vormagnetisierung	60 kHz	85 kHz	85 kHz	85 kHz	85 kHz
Tonköpfe*					
Funktion	L A/W	L A/W	L A/W	L A/W	L A/W
GX-Ausführung	nein	nein	nein	nein	ja
Motore	1	1	1	1	1
Capstan	1 Gleichstrom-M.	1 Gleichstrom-M.	1 Gleichstrom-M.	1 Gleichstrom-M.	1 Gleichstrom-M.
Bandwickel	–	–	–	–	–
Spezial	–	–	–	–	–
Tonwellen (Capstan)	1	1	1	1	1
Laufwerksteuerung					
Elektro-Mechanik	ja	Mechanik	ja	ja	ja
Transistor-Logik	–	–	–	–	–
Auto-Stop	ja	nein	ja	ja	ja
Dolby-Systeme	ja	ja	ja	ja	ja
kalibrierfähig	nein	nein	nein	nein	nein
Pegelbegrenzer**	Limiter	Limiter	Limiter	Limiter	Limiter
Entzerrschaltung (A.D.R.)	nein	nein	nein	nein	ja
Hinterbandkontrolle	nein	nein	nein	nein	nein
Mischpult (Mic/Line)	Umschalter	Umschalter	Umschalter	ja	ja
Zählwerk	3stellig	3stellig	3stellig	3stellig	3stellig
mit Memory	nein	nein	nein	ja	ja
Eingänge					
Mikrofone	(2) 0,3 mV/4,7 kΩ	(2) 0,3 mV/2,2 kΩ	(2) 0,3 mV/4,7 kΩ	(2) 0,3 mV/4,7 kΩ	0,3 mV/2,2 kΩ
Line	(2) 70 mV/100 kΩ	(2) 50 mV/430 kΩ	(2) 50 mV/430 kΩ	(2) 70 mV/100 kΩ	70 mV/150 kΩ
Ausgänge					
Kopfhörer (Stereo)	30 mV/8 Ω	50 mV/8 Ω	30 mV/8 Ω	50 mV/8 Ω	100 mV/8 Ω
Line	(2) 775 mV	(2) 410 mV	(2) 775 mV	(2) 775 mV	410 mV
DIN-Anschluß					
Aufnahme	3 mV	0,3 mV	3 mV	–	0,3 mV
Wiedergabe	550 mV	410 mV	550 mV	–	410 mV
Halbleiter					
Transistoren/Dioden	32/22	18/10	24/25	24/25	28/36
FET/IC	2/2	2/2	–/2	–2	2/2
Anschluß-Werte	110–120/220–240 V~	110–120/220–240 V~	110–240 V~	110–240 V~	110–220 V~
Abmessungen (B×H×T)	378×110×225 mm	380×157×287 mm	440×165×300 mm	440×165×304 mm	440×165×285 mm
Gewicht	4,9 kg	6,5 kg	6,8 kg	7 kg	6,5 kg
Besonderheiten	Bandlaufanzeige Flachbahnregler, 2fach-Bandsortenumschaltung	2fach-Bandsortenumschaltung, Input-Umschalter, LED-Anzeige für Aufnahme und Dolby	LED-Peak-Level-Anzeige, 3fach-Bandsortenumschaltung, elektronische Drehzahlregelung	LED-Peak-Level-Anzeige, 3fach-Bandsortenumschaltung, MPX-Filter, Output-Regler	LED-Peak-Level, Anzeige für minimalen und maximalen Bereich, MPX-Filter,mischbare Mic/Line-, Eingänge, regelbarer Ausgang 4fach Bandsortenschalter

Hifi-Cassettenmaschinen	GXC-710 D	GXC-730 D	GXC-740 D	GXC-325 D	GXC-750 D	GXC-760 D	GXC-570 D
Typ	Front-Loading	Front-Loading	Front-Loading	Top-Loading	Front-Loading	Front-Loading	Front-Loading
Spurlage	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo
Bandlänge	C-90	C-90	C-90	C-90	C-90	C-90	C-90
Bandgeschwindigkeit	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75
Abweichung	±1%	±1%	±1%	±1%	±1%	±1%	±5% (regelbar)
Gleichlaufschwankungen[1] (WRMS)	<0,08%	<0,08%	<0,07%	<0,055%	<0,06%	<0,06%	<0,06%
Frequenzgang[2]							
Low Noise (LH)	30–14 000 Hz	30–14 000 Hz	30–15 000 Hz	30–15 000 Hz	30–15 000 Hz	30–15 000 Hz	30–15 000 Hz
Chromdioxyd (CrO_2)	30–16 000 Hz	30–16 000 Hz	30–16 000 Hz	30–16 000 Hz	30–16 000 Hz	30–16 000 Hz	30–16 000 Hz
Ferri-Chrom (FeCr)	30–17 000 Hz	30–17 000 Hz	30–18 000 Hz	30–19 000 Hz	30–19 000 Hz	30–19 000 Hz	30–19 000 Hz
Fremdspannungsabstand (LH)	>50 dB	>50 dB	>50 dB	>51 dB	>51 dB	>51 dB	>52 dB
mit Dolby	>60 dB	>60 dB	>60 dB	>61 dB	>61 dB	>61 dB	>61 dB
Klirrfaktor[3] (LH)	<1,5%	<1,5%	<0,9%	<1%	<0,9%	<0,9%	<0,8%
Löschdämpfung	>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB
Vormagnetisierung	60 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz
Tonköpfe*							
Funktion	L A/W	L A/W L	L A W	L A W	L A W	L A W	L A W
GX-Ausführung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Motore	1	1	1	1	3	3	4
Capstan	1 Synchron-M.	1 Synchron-M.	1 Servo-M.	1 Servo-M.	1 Servo-M.	1 Servo-M.	1 Servo-M.
Bandwickel	–	–	–	–	2 Gleichstrom-M.	2 Gleichstrom-M.	2 Gleichstrom-M.
Spezial	–	–	–	–	–	–	1 Getriebe-M.
Tonwellen (Capstan)	1	2	2	2	2	2	2
Laufwerksteuerung							
Elektro-Mechanik	ja	ja	ja	ja	–	–	–
Transistor-Logik	–	–	–	–	ja	ja	Sensortasten
Auto-Stop	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Dolby-Systeme	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
kalibrierfähig	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Pegelbegrenzer**	–	Limiter	–	Limiter	–	–	Limiter
Entzerrschaltung (A.D.R.)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Hinterbandkontrolle	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Mischpult (Mic/Line)	Umschalter	Umschalter	ja	ja	ja	ja	ja
Zählwerk	3stellig	3stellig	3stellig	3stellig	3stellig	3stellig	3stellig
mit Memory	ja	ja	ja	ja	ja	ja	mit Repeat
Eingänge							
Mikrofone	(2) 0,35 mV/4,7 kΩ	(2) 0,3 mV/4,7 kΩ	(2) 0,3 mV/4,7 kΩ	0,3 mV/8 kΩ	0,25 mV/2,4 kΩ	(2) 0,3 mV/4,7 kΩ	(2) 0,3 mV/4,7 kΩ
Line	(2) 70 mV/510 kΩ	(2) 70 mV/100 kΩ	(2) 70 mV/100 kΩ	70 mV/100 kΩ	70 mV/100 kΩ	(2) 70 mV/100 kΩ	(2) 70 mV/100 kΩ
Ausgänge							
Kopfhörer (Stereo)	50 mV/8Ω	50 mV/8Ω	50 mV/8Ω	50 mV/8Ω	100 mV/8Ω	50 mV/8Ω	50 mV/8Ω
Line	(2) 775 mV	(2) 775 mV	(2) 775 mV	775 mV	410 mV	(2) 775 mV	(2) 410 mV
DIN-Anschluß							
Aufnahme	0,35 mV	3 mV	–	2 mV	–	–	0,3 mV
Wiedergabe	550 mV	550 mV	–	775 mV	–	–	410 mV
Halbleiter							
Transistoren/Dioden	39/48	56/121	36/52	60/51	75/124	82/125	110/159
FET/IC	2/–	–/2	6/8	4/1	4/18	8/8	12/9
Anschluß-Werte	110–120/220–240 V~	110–120/220–240 V	110–120/220–240 V~	110–120/220–240 V~	110–220 V~	110–240 V~	110–240 V~
Abmessungen (B×H×T)	440×142×304 mm	440×175×302 mm	440×142×306 mm	442×142×301 mm	440×157×318 mm	440×142×306 mm	440×255×225 mm
Gewicht	8,8 kg	12 kg	10,5 kg	8,6 kg	9,5 kg	11,1 kg	13,5 kg
Besonderheiten	MPX-Filter, Peak-Level, Bandlaufanzeige, 3fach-Bandsortenumschaltung, Input-Selektor, Ausgangsregler	Auto-Reverse-System für Aufnahme und Wiedergabe, automatischer Wiedergabestart bei schnellem Vor- oder Rücklauf und bei Memory, Endlos-Reverse 3fach-Bandsortenumschaltung, Peak-Level-Anzeige	MPX-Filter, Peak-Level, 400-Hz-Generator, Bandlaufanzeige, Ausgangsregler	Peak-Level-Anzeige, 3fach Bandsortenschalter, mischbare Mic/Line-Eingänge, regelbarer Ausgang	400-Hz-Generator, MPX-Filter, 4fach Bandsortenschalter, IC-Logiksteuerung, Fernbedienung, mischbarer Mic/Line-Eingang, regelbarer Ausgang VU-Meter-Umschaltung	MPX-Filter, 400-Hz-Generator, VU-Meter-Umschaltung, Laufwerkfunktionen fernbedienbar, 3fache Bandsortenumschaltung, beleuchtete Tipp-Tasten	MPX-Filter, 400-Hz-Generator, VU-Meter-Umschaltung, Umspulgeschwindigkeit regelbar, Sensortasten, Repeatfunktion, Laufwerkfunktionen fernbedienbar regelbare Aufnahme- u. Wiedergabegeschwindigkeit, 4fach Bandsortenschalter Aufnahmecalibrierung, Fernbedienung, mischbare Eingänge, regelbarer Ausgang

[1] bewertet gemessen nach NARTB-Standard (WRMS) [2] gemessen nach NARTB-Standard) (±3 dB)
[3] gemessen bei 100 Hz und Vollaussteuerung (0 VU)
* siehe unter ›Legende der Tonkopf-Symbole‹ ** begrenzt den Aufnahmepegel bis ca. +3 dB

Referenz-Cassetten: FUJI C-60 (Low Noise), BASF SM Chrome C-60, Sony Duad C-60 (Ferri-Chrom)
Technische Daten, soweit nicht anders angegeben, nach DIN 45 500 (HiFi-Norm).

Legende der Tonkopf-Symbole der Akai-Tonband- und Cassettenmaschinen



Löschkopf




Löschkopf und Aufnahmekopf im gemeinsamen Systemgehäuse



Aufnahmekopf

W

Wiedergabekopf

A / W

Aufnahme-/Wiedergabekopf (elektronische Umschaltung)



Aufnahmekopf und Wiedergabekopf im gemeinsamen Systemgehäuse. Neu entwickelter Akai GX-Cassetten-Tonkopf für Vor- und Hinterbandkontrolle

Vormagnetisierungskopf bei Cross-field-Technik

HiFi-Tonbandmaschinen	1722 W	4000 DS-MK II	GX-215 D	GX-260 D	GX-265 D	GX-630 D/DB	GX-630 D-Pro	GX-650 D
Spurlage (Norm)	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo	2-Spur-Stereo	4-Spur-Stereo
Max. Spulengröße (* mit Adapter)	18 cm ∅	18 cm ∅	18 cm ∅	18 cm ∅	18 cm ∅	18/26* ∅	18/26* ∅	18/26* ∅
Bandgeschwindigkeiten (cm/sec)	9,5/19	9,5/19	9,5/19	9,5/19	9,5/19	9,5/19	19/38	9,5/19/38
Abweichung	±2%	±2%	±0,7%	±1%	±1%	±0,7%	±0,6%	±0,5%
Gleichlaufschwankungen (WRMS)								
bei 9,5 cm/sec	<0,18%	<0,14%	<0,18%	<0,10%	<0,09%	<0,09%	–	<0,07%
bei 19 cm/sec	<0,14%	<0,12%	<0,09%	<0,06%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
bei 38 cm/sec	–	–	–	–	–	–	<0,04%	<0,03%
Frequenzgang (Low-Noise-Band)								
bei 9,5 cm/sec	40–13 000 Hz	30–16 000 Hz	30–19 000 Hz	30–18 000 Hz	30–20 000 Hz	30–19 000 Hz	–	30–20 000 Hz
bei 19 cm/sec	30–18 000 Hz	30–20 000 Hz	30–25 000 Hz	30–23 000 Hz	30–25 000 Hz	20–25 000 Hz	20–25 000 Hz	30–26 000 Hz
bei 38 cm/sec	–	–	–	–	–	–	20–28 000 Hz	30–30 000 Hz
Fremdspannungsabstand	>50 dB	>56 dB	>56 dB	>57 dB	>57 dB	>57/67 dB (Dolby)	>60 dB	>58 dB
Klirrfaktor[3]	<2%	<1%	<1%	<1%	<0,8%	<0,5%	<0,5%	<0,4%
Löschdämpfung	>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB
Vormagnetisierung	63 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	150 kHz
Tonköpfe*								
Funktionen	[L] [A/W]	[L] [A] [W]	[L] [A] [W]	[L|A] [W] [W] [A|L]	[L|A] [W] [W] [A|L]	[L] [A] [W]	[L] [A] [W]	[L] [A] [W]
GX-Ausführung	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Motore	1	1		3	3	3	3	3
Capstan	1 Induktions-M.	1 Induktions-M.		1 Synchron-M.	1 Servo-M.	1 Servo-M.	1 Servo-M.	1 Servo-M.
Bandwickel	–	–		2 Außenläufer	2 Außenläufer	2 Außenläufer	2 Außenläufer	2 Außenläufer
Tonwellen (Capstan)	1	1	1	1	1	1	1	2
Laufwerksteuerung								
Mechanik	ja	ja	ja	–	–	–	–	–
Elektro-Mechanik	–	–	–	ja	ja	–	–	–
Relais (Logiksteuerung)	–	–	–	–	–	ja	ja	ja
Auto-Reverse	nein	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein
nur Wiedergabe	–	–	ja	–	–	–	–	–
Aufnahme und Wiedergabe	–	–	nein	ja	ja	–	–	–
Auto-Stop	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Laufwerkfunktionen »Aus«	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Netz »Aus«	ja	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dolby	nein	nein	nein	nein	nein	GX-630 DB	nein	nein
Vor-/Hinterbandkontrolle	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Mischpult (Mic/Line)	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Bandsortenumschaltung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Mono-Aufnahme (Viertelspur)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Mono-Wiedergabe (Viertelspur)**	ja	ja	ja	R/V	R/V	R/V	R/V	ja
Spurmischung (bei Aufnahme)***	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	ja
Echo-Effekt****	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	ja
Eingänge								
Mikrofon	(2) 0,5 mV/100 kΩ	(2) 0,55 mV/30 kΩ	(2) 0,3 mV/2,2 kΩ	(2) 0,3 mV/4,7 kΩ	0,25 mV/5 kΩ	(2) 0,25 mV/5 kΩ	(2) 0,25 mV/5 kΩ	(2) 0,3 mV/5 kΩ
Line	(2) 150 mV/330 kΩ	(2) 50 mV/200 kΩ	(2) 70 mV/100 kΩ	(2) 50 mV/200 kΩ	70 mV/150 kΩ	(2) 70 mV/150 kΩ	(2) 70 mV/150 kΩ	(2) 80 mV/100 kΩ
Ausgänge								
Kopfhörer (Stereo)	100 mV/8 Ω	30 mV/8 Ω	50 mV/8 Ω	30 mV/8 Ω	30 mV/8 Ω	30 mV/8 Ω	30 mV/8 Ω	30 mV/8 Ω
Line	(2) 1,23 V	(2) 775 mV	(2) 775 mV	(2) 1,23 V	0,775 V	(2) 775 mV	(2) 775 mV	(2) 775 mV
DIN-Anschluß								
Aufnahme	15 mV	3 mV	0,3 mV	25 mV	3 mV/27 kΩ	2,5 mV	2,5 mV	–
Wiedergabe	1000 mV	500 mV	500 mV	500 mV	500 mV	500 mV	500 mV	–
Halbleiter (Trans./Dioden)	16/4	19/5	27/17	30/22	39/25	64/69/2 FET	64/69/2 FET	72/61/2 IC
Anschlußwerte	100–240 V	100–240 V~	220 V	100–240–V~	220 V~	100–240 V~	100–240 V~	100–240 V~
Leistungsaufnahme	50 W	40 W	70 W	110 W	110 W	100 W	100 W	120 W
Abmessungen (B×H×T)	358×360×248 mm	407×314×196 mm	380×390×295 mm	446×473×226 mm	440×404×208 mm	465×440×240 mm	465×440×240 mm	442×524×258 mm
Gewicht	13,2 kg	11,1 kg	15,7 kg	20,8 kg	16,6 kg	19,5 kg	19,5 kg	26,2 kg
Besonderheiten	Eingebauter Endverstärker, Sinusleistung 2×3 W an 8 Ω, Musikleistung 2×5 W an 8 Ω. 2 Integrierte Lautsprecher, getrennte Lautstärke- und Klangregler, Direktanschluß von Magnet-Tonabnehmern und Zusatzlautsprechern	schaltbarer Entzerrer	schaltbarer Entzerrer für 2 Bandgeschwindigkeiten, manueller und automatischer Reversebetrieb	symmetrischer Bandantrieb, Einzel- und Dauerreverse, Ausgangspegelregler	symmetrischer Bandantrieb, Servo-Motor Pausentaste	zusätzliche Schwungmasse, fernbedienbar, Spulenadapter für 26-cm-Spulen	2-Spur-Ausführung	Doppelcapstan, fernbedienbar, Spulenadapter für 26-cm-Spulen, Cueing, 38 cm/sec

[1] gemessen nach NARTB-Standard, bewertet (WRMS) und unbewertet (RMS) [2] gemessen nach NARTB-Standard (±3 dB)
[3] gemessen bei 1000 Hz und Vollaussteuerung (0 VU)
* Legende der Tonkopf-Symbole siehe unter AKAI-Cassettenmaschinen ** R/V=mit Balanceregler des Receivers oder Verstärkers
*** einmaliges oder mehrmaliges Überspielen des Inhaltes einer Spur auf eine andere Spur (bei Aufnahme)
**** von der Bandgeschwindigkeit abhängig: Nachhall- bis Echo-Effekt
Referenz-Tonband: SCOTCH Nr. 211 (Low Noise). Technische Daten, soweit nicht anders angegeben, nach DIN 45 500 (HiFi-Norm)

AKAI-Lautsprecherboxen	SR-1025	SR-1040	SR-1050
Boxprinzip	geschlossen	geschlossen	geschlossen
Lautsprechersysteme Tiefton (Ø) Mittelton (Ø) Hochton (Ø)	 20 cm – 5 cm	 20 cm 8 cm 5 cm	 25 cm 8 cm 5 cm
Frequenzbereich	40-20000 Hz	35-20000 Hz	35-20000 Hz
Übergangsfrequenzen	2,5 kHz	1,2/12 kHz	1,2/12 kHz
Schalldruck[1]	86 dB	89 dB	89 dB
Impedanz	8 Ω	8 Ω	8 Ω
Betriebsleistung[2]	8 Watt	8 Watt	7,6 Watt
Nennbelastbarkeit[3]	25 Watt	40 Watt	50 Watt
Musikbelastbarkeit	35 Watt	50 Watt	60 Watt
Abmessungen (B×H×T)	250×390×200 mm	270×500×235 mm	315×575×250 mm
Gehäusefarben	Silber, Schwarz, Nußbaum	Silber, Schwarz, Nußbaum	Silber, Schwarz, Nußbaum
Gewicht	7,2 kg	12,3 kg	16,2 kg
Besonderheiten	Abnehmbarer Schaumstoffgrill, Akai ring-tweeter als Hochton-Chassis		

[1] gemessen mit rosa Rauschen im Abstand von 3 Metern
[2] gemessen mit rosa Rauschen bei angegebenem Schalldruck (DIN 45500)
[3] gemessen mit rosa Rauschen (DIN 45573)

HIFI-Stereo-Kopfhörer	ASE-80 C*	ASE-24	ASE-78
Systemtyp	Electret- Kondensator	offen – dynamisch	offen – dynamisch
Anschlußimpedanz	4–16 Ω	4–16 Ω	4–16 Ω
Frequenzgang	18–22000 Hz	20–22000 Hz	20–22000 Hz
Klirrgrad bei 1 mW	<0,3%	<1%	<1%
Grenzbelastung	5 W/6,3 V	500 Milliwatt	500 Milliwatt
Empfindlichkeit	95 dB/100 V	98 dB	95 dB
Kabellänge	200 cm	250 cm	230 cm
Gewicht mit Kabel	300 g	300 g	225 g

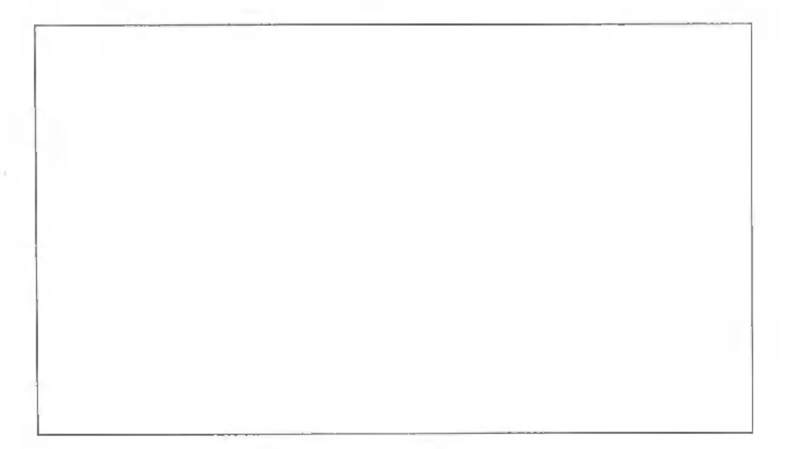
[1] mit Ausnahme des STEREO-Kopfhörers ASE-80 C, wird die Empfindlichkeit bei 100 Hz und 1 mW gemessen
* mit Adapter AD-80 zum Direktanschluß an die Lautsprecherausgänge des Receivers oder Verstärkers.

HiFi-Mikrofone	ACM-300	ACM-100	ACM-50	ACM-20
Wandlerprinzip	Elektret- Kondensator	Elektret- Kondensator	Elektret- Kondensator	dynamisch
Richtcharakteristik	Super-Cardioide	Super-Cardioide	Superniere	Kugel
Frequenzgang	30–17 000 Hz	30–17 000 Hz	30–17 000 Hz	50–12 000 Hz
Ausgangsimpedanz	600 Ω/250 Ω	600 Ω	600 Ω	600 Ω
Empfindlichkeit	−64 dB/−68 dB ±2,5 dB/µbar	−73 dB ±3,0 dB/µbar	−73 dB ±3 dB/µbar	−78 dB
Signal/Rauschabstand	>50 dB	>50 dB	>50 dB	>50 dB
Batteriekapazität bei Dauerbetrieb	1500 Stunden	6000 Stunden	5000 Stunden	–
Abmessungen (Ø×Länge)	25Ø×220 mm	18,7Ø×176,5 mm	19Ø×179 mm	22Ø×157 mm
Gewicht	310 g	196 g	150 g	170 g
Kabel und Stecker	5 m mit Cannon- und Klinkenstecker	3 m mit Klinkenstecker	3 m mit Klinkenstecker	2 m mit Klinkenstecker
Standardzubehör im Lieferumfang	Tischstativ Windschutz Batterie	Tischstativ Windschutz (2) Batterie	Tischstativ Batterie	Tischstativ

[1] ermittelt mit 1000 Hz und der angegebenen Impedanz (0 dB=1 V/µbar)

HiFi-Stereo-Mischpult	MM-62
Anschlußmöglichkeiten	6 Mono- oder 3 Stereo-Mikrofone oder 2 Stereo-Tonquellen und 1 Plattenspieler oder 4 Mono-Tonquellen und 1 Plattenspieler
Eingangsanschlüsse Mikrofone Line (Tonband, Tuner) Phono (Magnetsystem)	 6,3-mm-Klinkenbuchsen für niederohmige Mikrofone, Empfindlichkeit umschaltbar für 0,2 mV (−72 dB) und 2 mV (−52 dB) Cinch-Buchsen (RCA-Norm), Empfindlichkeit 35 mV (−27 dB)/20 kΩ Cinch-Buchsen (RCA-Norm), Empfindlichkeit 1,5 mV (−54 dB)/50 kΩ, Entzerrung nach RIAA-Kurve
Ausgangsanschlüsse	Cinch-Buchsen (RCA-Norm), 435 mV (−5 dB)/10 kΩ
Kopfhöreranschluß	6,3-mm-Klinkenbuchse, 50 mV/8 Ω
Frequenzgang	20–25 000 Hz bei angegebenem Klirrgrad
Klirrgrad	< 0,3%
Signal/Rauschabstand	> 55 dB
Stromversorgung	12 Volt=0,4 Watt, Batterie 8×UM-2 oder extern über Volt-Netzteil
Halbleiter	25 Transistoren und 5 Dioden
Abmessungen (B×H×T) und Gewichte	450×80×250 mm 3,7 kg einschl. Batterie

**Wer den Katalog gelesen hat, darf die Ohren spitzen.
Besuchen Sie uns, wir laden herzlich dazu ein.**





AKAI-International GmbH, Am Siebenstein 4, 6072 Dreieich. Tel. (06103) 63084, FS 4185332
Verkaufsbüro Nord, Grusonstr. 55, 2000 Hamburg 74. Tel. (040) 7321022, FS 212860
Verkaufsbüro West, Schiess-Str. 3, 4000 Düsseldorf-Heerdt, Tel. (0211) 501161, FS 8582790
Verkaufsbüro Süd, Ingolstädter Str. 62, 8000 München 45. Tel. (089) 3111035–36